

# Wertzuwachssteuer im System der Kapitalertragsbesteuerung

Dissertation zur Erlangung des Grades eines  
Doktors der Wirtschaftswissenschaft

eingereicht an der Wirtschaftswissenschaftlichen  
Fakultät der Universität Regensburg

Vorgelegt von: Lothar Rupff

Berichterstatter:  
Prof. Dr. Wolfgang Buchholz und Prof. Dr. Wolfgang Peters  
Tag der Disputation:  
24. Februar 2000



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
1.1	Untersuchungsgegenstand . . . . .	7
1.2	Methodisches Vorgehen . . . . .	10
1.3	Inhaltsübersicht . . . . .	12
<b>2</b>	<b>Wertzuwachsbesteuerung in der Praxis</b>	<b>15</b>
2.1	Rechtliche Regelungen in Deutschland . . . . .	15
2.1.1	Gewinne aus der Veräußerung von Privatvermögen . .	20
2.1.1.1	Spekulationsgewinne nach § 23 EStG . . . . .	20
2.1.1.2	Gewinne aus der Veräußerung von Anteilen an Kapitalgesellschaften bei wesentlicher Be- teiligung . . . . .	21
2.1.1.3	Neuregelung in 1999 . . . . .	22
2.1.1.4	Steueraufkommen . . . . .	23
2.1.2	Gewinne aus der Veräußerung von Betriebsvermögen .	24
2.1.2.1	Veräußerungsgewinne bei buchführenden Un- ternehmen . . . . .	24
2.1.2.2	Veräußerungsgewinne bei nicht buchführen- den Unternehmen . . . . .	26
2.1.2.3	Gewinne aus der Veräußerung eines Betriebes	28
2.1.2.4	Steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen: Tauschgutachten . . . . .	30
2.1.2.5	Steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen: § 6 b EStG . . . . .	31
2.1.2.6	Steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen: § 6 c EStG . . . . .	35
2.1.2.7	Anwendung der §§ 6 b und 6 c bei Betriebs- veräußerung . . . . .	35
2.1.2.8	Steueraufkommen . . . . .	36
2.1.3	Zusammenfassung . . . . .	37
2.2	Historische Entwicklung der Wertzuwachsbesteuerung . . . . .	40
2.2.1	Wertzuwachssteuer im Rahmen der Einkommensteuer .	41
2.2.2	Bodenwertzuwachssteuer als Objektsteuer . . . . .	44
2.3	Wertzuwachsbesteuerung in drei OECD-Ländern . . . . .	46
2.3.1	Steuerliche Behandlung der Wertzuwächse . . . . .	47
2.3.2	Steueraufkommen . . . . .	48
<b>3</b>	<b>Kapitaleinkommensbesteuerung in einem allgemeinen Kapi- talmarktmodell</b>	<b>51</b>
3.1	Intertemporale Allokation . . . . .	53
3.2	Das Entscheidungsproblem des Unternehmens bei Steuern . .	57

3.2.1	Verschiedene Steuersysteme . . . . .	58
3.2.2	Das Optimierungsproblem . . . . .	63
3.3	Die optimale Finanzierungspolitik des Unternehmens . . . . .	67
3.3.1	Finanzierungsrestriktionen . . . . .	67
3.3.2	Vergleich der Finanzierungsarten . . . . .	70
3.3.2.1	Emissionsfinanzierung versus Innenfinanzierung	72
3.3.2.2	Emissionsfinanzierung versus Fremdfinanzierung . . . . .	72
3.3.2.3	Innenfinanzierung versus Fremdfinanzierung .	73
3.3.3	Optimale Finanzierung in den vier Steuersystemen . .	74
3.3.4	Einfluß der Wertzuwachssteuer auf die Finanzierung .	77
3.4	Die optimale Investitionspolitik des Unternehmens . . . . .	79
3.5	Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert .	84
3.6	Wirkung der Wertzuwachssteuer auf das Steueraufkommen . .	87
3.7	Finanzierungs- und Investitionspolitik bei Abhängigkeit des Zinssatzes vom Verschuldungsgrad . . . . .	92
<b>4</b>	<b>Wertzuwachsbesteuerung bei einem ressourcenabbauenden Unternehmen</b>	<b>99</b>
4.1	Besteuerung des Wertzuwachses des Ressourcenbestandes . . .	101
4.2	Besteuerung des Wertzuwachses des Unternehmenswertes . . .	112
4.3	Zusammenfassung und Vergleich der Ergebnisse . . . . .	117
<b>5</b>	<b>Besteuerung von Bodenwertzuwächsen</b>	<b>123</b>
5.1	Die Bieterrentenkurve . . . . .	124
5.2	Die Marktrentenkurve . . . . .	126
5.2.1	Marktrente bei wachsender Stadtbevölkerung . . . . .	128
5.3	Die Bodenrente bei unendlichem Zeithorizont . . . . .	129
5.4	Besteuerung und die Wirkung der Wertzuwachssteuer . . . . .	132
5.5	Zusammenfassung . . . . .	133
<b>6</b>	<b>Aspekte der Wertzuwachsbesteuerung in unterschiedlichen Modelltypen</b>	<b>135</b>
6.1	(Unternehmens-)Wert, Dividendenpolitik und Finanzierungsverhalten . . . . .	136
6.2	Anlageverhalten bei Risiko . . . . .	145
6.3	Effektive Steuersätze . . . . .	149
6.4	Lock-in-Effekt und Vermeidung dieses Effektes durch rückwirkende Besteuerung . . . . .	151
6.5	Weitere Aspekte der Wertzuwachssteuer in verschiedenen Modellen . . . . .	153
<b>7</b>	<b>Schlußbemerkungen</b>	<b>155</b>

<b>Anhang</b>	<b>159</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>167</b>
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>175</b>



# 1 Einleitung

## 1.1 Untersuchungsgegenstand

Am Beginn jeder Arbeit steht eine Konkretisierung des Themas, mit dem man sich beschäftigen will. Hier stehen somit zwei wichtige Klärungen hinsichtlich des Untersuchungsgegenstandes an.

Die Wahl des Titels macht bereits deutlich, daß die Wertzuwachssteuer im Rahmen der Kapitalertragsbesteuerung untersucht wird. Diese Formulierung ist weder zufällig noch willkürlich, sondern inhaltlich geboten. Denn die Wertzuwachssteuer ist eine spezielle Erhebungsform der Kapitalertragsteuer. Die Wertzuwachssteuer ist immer eine direkte Steuer auf Kapital oder Kapitalerträge und läßt sich nicht behandeln, ohne zugleich den Begriff *Kapitalertragsbesteuerung*<sup>1</sup> zu verwenden. Die Wertzuwachssteuer als Steuer auf Kapitalerträge, die in mehreren Perioden thesauriert wurden, weil z.B. technisch keine periodischen Erträge möglich sind<sup>2</sup>, bzw. als Steuer auf Bewertungsgewinne, die durch zukünftige wachsende Erträge verursacht werden, existiert neben Erhebungsformen, die periodisch den Ertrag von Kapital erfassen. Beispiele für die periodisch erhobenen Steuern sind die Zins- bzw. die Dividendenbesteuerung.

Nur wenn die hinsichtlich Bemessungsgrundlage und Zeitpunkt der Besteuerung unterschiedlichen Erhebungsformen der Kapitalbesteuerung (Wertzuwachssteuer, Zinssteuer, Dividendensteuer u.a.) gemeinsam betrachtet werden, können die Effekte, die diese Besteuerung bewirkt, richtig erfaßt werden. Aus diesem Grund ist eine allgemeinere Betrachtung der Kapitalbesteuerung nötig, um das gestellte Ziel sinnvoll zu erreichen. Der wesentliche Untersuchungsgegenstand bleibt jedoch die Wertzuwachsbesteuerung.

Nach dieser Klärung, daß die Wertzuwachssteuer in ein System der Kapitalertragsteuer eingeordnet werden muß, ist die weitere grundsätzliche Frage zu beantworten, was unter dem Wert eines Anlagegutes zu verstehen ist, und wie dann der Wertzuwachs zu bestimmen ist.

Bei der Betrachtung eines Investitionsobjektes, das periodische Erträge erbringt (Aktie: Dividenden; Immobilie: Mieteinnahmen; Anleihe: Zinsen), kann, wenn man auf theoretische Überlegungen verzichten will, der aktuelle Wert leicht bestimmt werden, indem man den Marktpreis betrachtet.

Ein anderer Ansatz ist es, den Wert aus den zukünftigen Erträgen zu bestimmen. Dies ist theoretisch sinnvoll, da ja die oben aufgezählten Objekte den Anspruch auf diese Einnahmen vermitteln, also sollte der Wert auch von diesen Einnahmen abhängen.

---

<sup>1</sup>Synonym wird auch der Begriff *Kapitaleinkommensbesteuerung* verwendet.

<sup>2</sup>Man denke nur an einen Goldbarren, der nur durch eine Veränderung des Marktpreises einen Ertrag erbringen kann. Für diese Überlegung ist es auch unerheblich, ob die Besteuerung des Zuwachses nun periodisch oder erst bei tatsächlicher Realisierung vorgenommen wird.

Obwohl auf Aktien- oder Immobilienmärkten Bubbles zu beobachten sind, ist es wohl trotzdem eine sinnvolle Hypothese zu unterstellen, daß der Preis, den Käufer zahlen wollen bzw. Verkäufer verlangen, dem Wert entspricht, der aus den zukünftigen Erträgen zu ermitteln ist. Im Zweifelsfall muß man dann damit argumentieren, daß man im gewählten Modellrahmen nur Wirtschaftssubjekte betrachten will, die rational handeln und ihren Preis entsprechend bestimmen. Wobei wohl niemand bezweifeln will, daß dies für Akteure am Aktienmarkt nicht immer gilt. Spekulative Motive werden somit ausgeschlossen.

Rechnerisch ist die Ermittlung des Wertes eines Objektes leicht zu vollziehen. In einer Welt mit perfektem Kapitalmarkt entspricht der Marktpreis eines Anlagegutes den abdiskontierten zukünftigen Einnahmen.<sup>3</sup> Für ein Modell in diskreter Zeit mit der periodischen Dividende  $D_t$ , die ab dem Zeitpunkt 1 zufließt, und dem Zinssatz  $r$ , der in allen Perioden gleich bleibt<sup>4</sup>, ist der (Gegenwarts-)Wert  $V_0$  zum Zeitpunkt 0 folgendermaßen bestimmt:<sup>5</sup>

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t} . \quad (1)$$

Für Objekte, die nie periodische Erträge bringen, ist der aktuelle Preis als Wert anzusehen, der zukünftige Wert ist dann der aufdiskontierte heutige Wert. Die Herleitung könnte natürlich auch umgekehrt laufen, nämlich, daß ein Wert in der Zukunft bestimmt wird, und dann auf den heutigen Wert abdiskontiert wird. Bei unsicheren zukünftigen Erträgen müssen dann Arbitrageüberlegungen angestellt werden. Durch geeignetes Risikohedging können dann sichere Zahlungsströme generiert werden, deren Wert bestimmbar ist. Nach diesen Überlegungen zum Wert eines Anlagegutes soll nun geklärt werden, wie ein Wertzuwachs entstehen kann. Analog der obigen Formel kann ein Wert  $V_1$  berechnet werden. Die Differenz der Werte  $V_1$  und  $V_0$  ist die Wertveränderung bzw. der Wertzuwachs, wenn dieser Betrag positiv ist. Vollständig vereinfacht ist diese Wertveränderung  $\Delta V = V_1 - V_0$  dann:

$$\Delta V = \left( r \sum_{t=2}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t} - D_1 \right) \frac{1}{1+r} = (rV_1 - D_1) \frac{1}{1+r} . \quad (2)$$

Die Wertveränderung am Ende der Periode 1 besteht also aus den Zinsen auf den Betrag  $V_1$  abzüglich der bereits gezahlten Dividende  $D_1$ , abdiskontiert

---

<sup>3</sup>Bereits Fisher (1906) präsentiert die Überlegung, daß der Wert des Kapitals gleich den abdiskontierten Einnahmen (Erträgen) ist.

<sup>4</sup>Die Verwendung eines unendlichen Zeithorizontes bietet sich hier an, da man keinen natürlichen Endzeitpunkt kennt. Endet der Geschäftsbetrieb in der Periode  $T$ , dann sind alle  $D_t$  mit  $t > T$  gleich Null.

<sup>5</sup>Auf die Formulierung für den zeitstetigen Fall wird hier verzichtet. Im dritten Kapitel wird der zeitstetige Fall eingehend behandelt.



mit  $\frac{1}{1+r}$ , da diese Wertveränderung erst zu Beginn der Periode 2 anfällt. Eine Wertveränderung resultiert hier somit nicht aus einer Änderung der Dividenden oder des Zinssatzes, sondern daraus, daß zukünftige Zahlungen näher rücken, wenn eine Periode vergangen ist. Dieser Wertzuwachs ist die Bemessungsgrundlage für die Wertzuwachssteuer.

Zu einer Wertveränderung kann es auch aus anderen Gründen kommen:

- Preissteigerungen aufgrund von Inflation können zu Wertsteigerungen von Anlagegütern führen. Bei der Besteuerung müßte dann u.U. beachtet werden, daß die Zuwächse womöglich nur Scheingewinne sind.
- Aus Gleichung (2) ist leicht ersichtlich, daß auch Zinsänderungen zu Wertzuwächsen führen können. In einem späteren Kapitel wird anhand eines Modells von Whalley (1979) gezeigt, welche Probleme bei der Erfassung von Wertzuwächsen auftreten können, die durch Zinsänderungen zustande kommen.
- Eine Veränderung der Erträge (Dividenden) führt ebenso zu einer Veränderung des Wertes. Im Kapitel 5 wird am Beispiel von Grund und Boden gezeigt, wie es durch Bevölkerungswachstum und damit einer relativen Verknappung von Land zu höheren Differentialrenten und zu Wertsteigerungen kommen kann.

All diesen Entstehungsformen von Wertveränderungen ist eines gemeinsam: Ein Wertzuwachs ist zwar stets ein Vermögenszuwachs beim Eigentümer, aber nie ein Zufluß aus dem Produktionseinkommen. Die Steuerbasis *Wertzuwachs* ist also kein Teil der Steuerbasis *Bruttoinlandsprodukt*. Eine Kapitaleinkommensteuer, die nur auf das anteilige Produktionseinkommen abzielt, müßte Wertzuwächse demnach unbesteuert lassen.<sup>6</sup>

Eine einfache Möglichkeit Wertveränderungen zu messen, ist es, die Differenz der Marktpreise zu bestimmen, trotzdem soll auf die obigen Überlegungen zurückgegriffen werden, wenn sich das anbietet. Auf die begriffliche Unterscheidung zwischen Wertzuwachs und Wertverlust wird in Zukunft immer dann verzichtet, wenn es keine Probleme aufwirft.

In der weiteren Arbeit wird der Wertzuwachs ohnehin nicht in jedem Modell endogen erklärt. Es gibt im weiteren drei Formulierungen für den Wertzuwachs: Entweder wird der Wertzuwachs entsprechend Gleichung (2) berechnet (dieses Vorgehen bietet sich bei Modellen mit unendlichem Zeithorizont an), wenn die periodischen Erträge bekannt sind, oder der Wertzuwachs wird ad hoc festgelegt. Insbesondere wenn nur zwei Perioden betrachtet werden,

---

<sup>6</sup>Die Besteuerung nach der *Reinvermögenszugangstheorie*, die auch die Wertzuwachssteuer umfaßt, kann dementsprechend natürlich zu anderen Ergebnissen führen als eine Besteuerung nach der *Einkommenszugangstheorie*.

ist dieses Vorgehen nötig, da der Wertzuwachs dann nicht aus den nachfolgenden Perioden erklärt werden kann. Als dritte Variante werden bei empirischen Untersuchungen die tatsächlich realisierten Wertzuwächse verwendet. In den Kapiteln 3 bis 6 wird sich zeigen, daß die Art der Entstehung von Wertzuwächsen bedeutsam ist. Die Wirkung der Wertzuwachssteuer unterscheidet sich je nachdem, auf welche der oben beschriebenen Arten der Wertzuwachs entsteht.<sup>7</sup>

## 1.2 Methodisches Vorgehen

Es ist ein Ziel jeder finanzwissenschaftlichen Überlegung zu Fragen der Besteuerung, zu untersuchen, welche Anreize die Steuer bei den Zensiten setzt, wie die Wirtschaftssubjekte ihr Verhalten den Anreizen entsprechend anpassen und welche Effekte für die Zensiten aber auch für die gesamte Ökonomie diese Verhaltensänderung bewirkt. Aus den Ergebnissen dieser Überlegungen können dann Schlußfolgerungen abgeleitet werden, welche Besteuerung der Staat wählen sollte, um seine (Allokations- bzw. Verteilungs-)Ziele zu erreichen.

Um dieses Problem am Fall der Besteuerung von Wertzuwächsen zu behandeln, muß zuvor geklärt werden, welche Entscheidungen auf Haushalts- und Unternehmensebene zu treffen sind. Die Aktionen der Haushalte lassen sich in zwei Bestandteile zerlegen: Es ist zum einen eine Investitionsentscheidung zu treffen und zum anderen eine Portfolioentscheidung.<sup>8</sup> Ersteres bedeutet, daß ein intertemporales Konsum-Spar-Problem zu lösen ist. Bei der Portfolioentscheidung muß der Haushalt bestimmen, in welches der möglichen Anlageobjekte er investieren möchte<sup>9</sup>. Neben äußeren Einflüssen wie Unsicherheit oder fester Weltkapitalmarktzinssatz beeinflußt das System der Kapitalbesteuerung sowohl die Investitions- als auch die Portfolioentscheidung. Auf Unternehmensebene ist neben der Entscheidung, wieviel Kapital investiert wird, auch eine Rechtsformentscheidung zu treffen, da Personengesellschaften anders besteuert werden als körperschaftlich organisierte Unterneh-

---

<sup>7</sup>Bei der Einordnung von Literaturbeiträgen kann das Problem auftreten, daß der Autor keine Auskunft darüber gibt, wie Wertzuwächse entstehen. So ist es schwierig zu erkennen, welche Entstehungsart der Wertzuwächse z.B. Hackmann (1985, 1986) und Schneider (1986) bei ihren Beiträgen zu Grunde legen.

<sup>8</sup>Aufgrund des Fisher'schen Separationstheorems können diese Entscheidungen unabhängig voneinander getroffen werden. So wird z.B. ein Investor, unabhängig davon, wieviel Kapital er anlegt, immer das optimale Anlageobjekt wählen. Weiteres zu diesem Problem folgt im Abschnitt 3.1.

<sup>9</sup>In einer Welt ohne Steuern und mit vollständiger Information ist es bei risikolosen Investitionsobjekten irrelevant, ob der Anleger Eigen- oder Fremdkapitalgeber des Unternehmens ist. Durch Besteuerung kann es hier zu Verzerrungen kommen. Anleger werden in ihrer Portfolioentscheidung die unterschiedliche Behandlung von unternehmerischem Eigen- und Fremdkapital berücksichtigen.

men<sup>10</sup>. Daß die Kapitalbesteuerung eine Wirkung auf diese Entscheidungen haben kann, liegt auf der Hand.

Bei Abwesenheit der Agencyproblematik, daß also die Manager eines Unternehmens eigene Ziele verfolgen, die denen der Unternehmenseigentümer zuwiderlaufen, können die obigen Entscheidungsprobleme zusammengefaßt werden. Da in diesem Fall eine Interessenidentität in der Art besteht, nur Aktionen durchzuführen, die zum Vorteil der Unternehmenseigentümer sind, kann das gemeinsame Entscheidungsproblem der Akteure vereinfacht beschrieben werden. Aus der Perspektive des Anlegers sind drei Entscheidungen zu treffen, die Investitionsentscheidung (wieviel Kapital wird wie lange angelegt), die Portfolioentscheidung (in welches Unternehmen wird investiert und welche Finanzierungsform wird bei der Kapitalüberlassung gewählt) und die Rechtsformwahl des Unternehmens. Diese Entscheidungen haben natürlich untereinander Rückwirkungen, sind also simultan zu treffen, um die optimale Wahl zu erreichen.

Bei der Analyse der Wertzuwachssteuer wird untersucht, welche Verhaltensanpassungen bei den oben geschilderten Entscheidungsproblemen durch die Steuer induziert werden. Aufgrund der Eigenschaft der Steuer, Wertzuwächse, die in mehreren Perioden thesauriert wurden, zu besteuern, ist ein Hauptaugenmerk bei der Analyse auf das intertemporale Investitionsverhalten gerichtet. Denn es liegt auf der Hand, daß Investoren die Zeitspanne, während der sie ein Objekt halten (Haltedauer), unter Berücksichtigung von Steuern wählen. Wenn die Wertzuwachssteuer beim Verkauf des Anlagegutes und somit bei Realisierung des Zuwachses erhoben wird, dann ist es - unter Verwendung der sich bietenden Arbitrage- und Hedgingmöglichkeiten - optimal, die Haltedauer so zu wählen, daß der Ertrag der Steuervermeidung bzw. Steuerverschiebung gleich den Kosten ist, die dadurch entstehen, daß ein lohnenderes Investitionsobjekt nicht bzw. später realisiert wird.

Die Effizienzeffekte der Wertzuwachssteuer und den Einfluß auf die Steuereinnahmen beschreibt Kiefer (1990, S. 75) treffend:

*„The capital gains tax has important efficiency effects because it affects the rate of return on investing in capital assets and the cost of switching capital assets, referred to as the "lock-in" effect<sup>11</sup>. The responses of investors to these effects also have "feedback" effects on tax collections. If the lock-in effect were large enough, a higher capital gains tax rate could actually result in lower capital gains tax receipts because of the reduced level of gains realizations.*

---

<sup>10</sup>Theoretisch ist ein System der Kapitalbesteuerung vorstellbar, bei dem alle Unternehmensrechtsformen gleichbehandelt werden, in der Praxis ist dies jedoch nicht zu beobachten. Dann gäbe es keine Diskriminierung bestimmter Rechtsformen durch das Steuersystem. Vgl. dazu Sinn (1985, S. 52).

<sup>11</sup>In der Literatur wird der Lock-in-Effekt erstmals von Holt und Shelton (1962) diskutiert. Der deutschsprachige Begriff ist *Sperrereffekt*.

*Conversely, a capital gains tax cut could actually raise tax revenue*<sup>12</sup>. “

Außer im nachfolgenden Kapitel *Wertzuwachsbesteuerung in der Praxis* wird in den Modellen der weiteren Kapitel die *Erhebung* der Wertzuwachssteuer ausschließlich auf Haushaltsebene betrachtet und nicht auf Unternehmensebene. Die *Wirkung* der Steuer wird selbstverständlich sowohl für die Haushaltsebene als auch für die Unternehmensebene untersucht. Durch die gewählte Einschränkung, daß die Wertzuwachsbesteuerung nur auf Haushaltsebene stattfindet, wird entweder impliziert, daß eine Wertzuwachssteuer bei Unternehmen nicht erhoben wird, oder daß auf Unternehmensebene keine Wertzuwächse anfallen. Dies könnte dadurch bedingt sein, daß Unternehmen durch die steuerlichen Bewertungsvorschriften gezwungen werden, zu Marktpreisen zu bewerten, und alle Wertveränderungen sofort als Ertrag zu verbuchen<sup>13</sup>, oder daß Unternehmen keine Anlagegüter halten, mit denen Wertzuwächse zu erzielen sind<sup>14</sup>.

### 1.3 Inhaltsübersicht

In dem der Einleitung folgenden *zweiten* Kapitel wird die tatsächlich bestehende Wertzuwachsbesteuerung dargestellt. Die rechtlichen Regelungen in Deutschland betreffen sowohl Haushalte (§ 17 und § 23 EStG) als auch Unternehmen. Hier spielt der unterschiedliche Gewinnbegriff bei buchführenden und nicht buchführenden Unternehmen eine Rolle. Daran anschließend werden mit dem Tauschgutachten des BFH und den §§ 6 b und 6 c EStG Ausnahmen der Wertzuwachsbesteuerung dargestellt. Danach wird die historische Entwicklung der Wertzuwachssteuer aufgezeigt, die sich aus einer Besteuerung von Wertzuwächsen aus Immobilienverkäufen entwickelt hat. Im dritten Teil dieses Kapitels wird beschrieben, wie in mehreren großen OECD-Ländern die Wertzuwachsbesteuerung auf Haushaltsebene durchgeführt wird. Im *dritten* Kapitel wird die Wertzuwachsbesteuerung in einem Kapitalmarktmodell untersucht. Bei unterschiedlichen Steuersystemen vom Schanz-Haig-Simons-Typ wird für ein Unternehmen mit neoklassischer linear-homogener Produktionsfunktion in einem dynamischen Modell mit unendlichem Zeithorizont die optimale Finanzierungs- und Investitionspolitik bestimmt, um den Unternehmenswert zu maximieren. Daraus ergeben sich die Zeitpfade

---

<sup>12</sup>Ein "großer" Lock-in-Effekt bedeutet also, daß die Wertzuwachssteuer so hoch ist, daß man sich auf dem fallenden Ast der Laffer-Kurve befindet.

<sup>13</sup>Die Bewertungsvorschriften in Deutschland verbieten die Bewertung zu Marktpreisen. Die Bewertung zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten bzw. zum niedrigeren Teilwert (Niederstwertprinzip) ist in § 6 des Einkommensteuergesetzes (1997) vorgeschrieben.

<sup>14</sup>Bei einem Unternehmen, das nur Produktion betreibt, ist dies vorstellbar. Für nicht-produzierende Unternehmen wie Banken oder Versicherungen, die Anlagegüter kaufen, um damit neben dem periodischen Ertrag auch einen Ertrag beim Verkauf zu erzielen, trifft dies sicher nicht zu.

der Finanzströme, des Kapitalstocks, des Schuldenstandes und des Unternehmenswertes. Bei den unterschiedlichen Steuersystemen wird jeweils die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf die Kapitalakkumulation, den Unternehmenswert und das Steueraufkommen überprüft. Im letzten Abschnitt wird die Wirkung des Verschuldungsgrades auf die Finanzierungskosten und das Verhalten des Unternehmens untersucht.

Im *vierten* Kapitel wird, bei gleicher formaler Methode wie im dritten Kapitel, ein Unternehmen betrachtet, das einen Bestand einer erschöpfbaren Ressource besitzt. Diese Ressource kann als Mineralöl aber auch als ungenutzter Boden, der nur durch den Verkauf einen Wert erhält, betrachtet werden. Ziel ist nun, den Barwert aus dem Verkauf der Ressource zu maximieren. Die aus dem Maximierungskalkül erhaltene Hotelling-Regel beschreibt dabei den optimalen Preispfad. Wenn eine Nachfragefunktion gegeben ist, kann auch der Abbaupfad bestimmt werden. Die Wertzuwachsbesteuerung kann dann entweder auf die Bemessungsgrundlage *Unternehmenswertzuwachs* erhoben werden, oder auf die *Wertveränderung des Ressourcenbestandes*. Letzterer Fall entspricht somit der häufig diskutierten Besteuerung der realisierten und unrealisierten Bodenwertzuwächse. In beiden Fällen kann die Wertzuwachssteuer teilweise auf die Nachfrager überwältzt werden. Bei einer bestimmten Konstellation von Bemessungsgrundlage und Nachfrageelastizität wird voll überwältzt, und der Unternehmenswert steigt sogar aufgrund der Wertzuwachssteuer.

Im *fünften* Kapitel soll wiederum in einem dynamischen Modell mit unendlichem Zeithorizont der Barwert aus einem Bestand an Grund und Boden maximiert werden. Der Boden wird, im Gegensatz zum vierten Kapitel, nun zu Wohnzwecken genutzt. Der Wert des Bodens wird durch die Nutzungsrente bestimmt. Das zugrundeliegende Landrentenmodell von Fujita wird dazu dynamisiert. Ein exogener Nachfrageanstieg, z.B. durch Bevölkerungswachstum, führt dann zu Wertsteigerungen, die man tatsächlich auch beobachten kann. Dabei wird dann die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf die Landnutzung (Stadtgröße), den Bodenwert und das Steueraufkommen untersucht.

Im *sechsten* Kapitel werden verschiedene Modelle aus der Literatur präsentiert, die den Wertzuwachs exogen festlegen. All diesen Modellen ist gemeinsam, daß sie die Investitionshöhe nicht modellendogen erklären und somit auch den Kapitalstock und die Produktionsfunktion des Unternehmens nicht explizit modellieren. Die Reaktion auf die Wertzuwachssteuer wird teilweise in 1- und 2-Periodenmodellen oder bei unendlichem Zeithorizont untersucht. Aspekte sind dabei die Preisbildung bei gegebenen Zahlungsströmen (Dividenden) und das Finanzierungsverhalten, das Anlageverhalten bei Risiko, die Höhe des effektiven (Wertzuwachs-)Steuersatzes und der Lock-in-Effekt (Sperreffekt).

Empirische Untersuchungen zur Wertzuwachssteuer, die im angelsächsischen

Raum häufig durchgeführt wurden, sind nicht Bestandteil dieser Arbeit. Aufgrund der Natur der Sache ist diesen Arbeiten gemeinsam, daß die Wertzuwächse exogen festgelegt werden, und der Anleger sich den optimalen Realisationszeitpunkt sucht. Hier spielt der Lock-in-Effekt eine große Rolle. Im sechsten Kapitel werden Literaturhinweise zu empirischen Beiträgen gegeben. Nach dem *siebten* Kapitel, in dem die wesentlichen Resultate dieser Arbeit zusammengefaßt werden, folgen die Anhänge A bis H, das Literatur- und Quellenverzeichnis.

## 2 Wertzuwachsbesteuerung in der Praxis

### 2.1 Rechtliche Regelungen in Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es weder ein Wertzuwachssteuergesetz<sup>15</sup> noch ein Steuergesetz, das einen anderen Namen trägt und das ausschließliche Ziel hat, den Wertzuwachs der Besteuerung zu unterwerfen. Es ist somit Aufgabe herauszufinden, in welcher der bekannten und üblichen Steuern die Wertzuwachssteuer eingeschlossen sein könnte, d.h. welche Steuer neben anderen Steuerbasen auch die Steuerbasis Wertzuwachs? Für unterschiedliche Klassen von Steuern, nämlich Verbrauchsteuern, Bestandsteuern und Ertragsteuern wird kurz überprüft, ob die entsprechende Steuer eine Wirkung in der Art einer Wertzuwachssteuer haben kann. Bei Bestand- und Ertragsteuern wird berücksichtigt, daß diese Steuern auf privater oder betrieblicher Ebene erhoben werden und die Äquivalenz zur (hypothetischen) Wertzuwachssteuer unterschiedlich sein kann. Verbrauchsteuern werden dahingehend betrachtet, ob sie Wertzuwächse im Unternehmen steuerlich erfassen können.

Die Mehrwertsteuer - die Umsatzsteuer bzw. Einfuhrumsatzsteuer heißt, aber tatsächlich eine Mehrwertsteuer im wörtlichen Sinne ist - klingt dem Wortlaut nach sehr ähnlich dem Instrument, nach dem zu suchen ist. Doch diese Namensähnlichkeit täuscht: Anhand der Regelungen der Mehrwertsteuer ist zu erkennen, daß diese keine *Wertzuwachssteuer* im eigentlichen Sinne ist. In Deutschland, und in allen anderen EU-Mitgliedstaaten, wird die Mehrwertsteuer als Allphasennettoumsatzsteuer mit Vorsteuerabzug erhoben.<sup>16</sup> Der Steuertarif wird hierbei an den Umsatz eines Unternehmens angelegt. Von der so ermittelten Steuerschuld wird die auf die bezogenen Leistungen gezahlte Umsatzsteuer, die sogenannte Vorsteuer, abgezogen. Die Mehrwertsteuer kann als *Wertschöpfungssteuer* ausgestaltet werden, bei der die Vorsteuer auf Investitionsgüter in dem Maße von der Steuerschuld abgezogen wird, wie der Vermögensgegenstand abgeschrieben wird. Besteuerungsbasis ist dann das gesamte (Produktions-)Einkommen aller Bürger. Als *Konsumsteuer* wirkt die Mehrwertsteuer, wenn die Vorsteuer auf Investitionsgüter sofort von der Steuerschuld abgezogen wird. Die Steuerbasis ist dann das Arbeitseinkommen.

In beiden Ausgestaltungsformen wird Einkommen in Form von Stromgrößen besteuert, also Produktionseinkommen oder Arbeitseinkommen bzw. Konsum. Der Wertzuwachs als Vermögensveränderung ist zwar individuelles Einkommen, aber nicht Bestandteil des Produktionseinkommens. Bei der statischen Analyse kann somit die Steuertraglast einer Mehrwertsteuer nicht auf

---

<sup>15</sup>Unter dem hier betrachteten Wertzuwachs ist natürlich immer Wertzuwachs auf Vermögensgegenstände zu verstehen.

<sup>16</sup>Vgl. zur Darstellung der Mehrwertsteuer Stiglitz und Schönfelder (1989).

dem Wertzuwachs von Vermögen liegen.<sup>17</sup> Die dynamische Inzidenzanalyse, bei der nicht nur die Zeitpfade der Preise sondern auch der Bestandsgrößen betrachtet werden, führt zu einem anderen Ergebnis. Sinn (1985, S.244 ff) zeigt, daß die Mehrwertsteuer vom Konsumsteuertyp zum Teil auf die Produzenten abgewälzt werden kann. Da die überwälzte Steuerlast aber dann, wie gezeigt wird, wie eine Reingewinnsteuer wirkt, ist auch in diesem Fall keine Besteuerung des Wertzuwachses möglich.

Für spezielle Verbrauchsteuern wie die Mineralölsteuer, die Biersteuer oder die Tabaksteuer gilt Ähnliches. Bei vollkommenem Wettbewerb und konstanten Grenzkosten (vollkommen elastisches Angebot) kann zumindest im statischen Partialmodell gezeigt werden, daß die Steuerlast (und die Zusatzlast) vollständig vom Konsumenten zu tragen ist. Eine steuerliche Belastung von Wertzuwachsen erscheint ausgeschlossen. Die Inzidenzanalyse für monopolistische Märkte führt zu einem anderen Ergebnis, hier trägt auch der Monopolist (Oligopolist) einen Teil der Steuerlast. Die Produktionsgrenzkosten gehen in die Steuerbasis mit ein. Wertveränderungen von Ressourcenbeständen, die das Unternehmen hält, können in die Grenzkosten einfließen. Bei Inflation kann es sein, daß der steuerpflichtige Unternehmensgewinn durch die Preisänderungen der Handelsware und nicht durch echte Wertschöpfung zustandekommt. Damit erscheint eine indirekte Besteuerung von Wertzuwachsen, die im Unternehmen anfallen, mittels einer Verbrauchsteuer möglich. Der Umfang kann aber wohl als gering eingeschätzt werden.

Eine Besteuerung von Vermögenswertzuwachsen durch allgemeine oder spezielle Verbrauchsteuern erscheint eher unwahrscheinlich, oder zumindest unbedeutend.

Als weitere Gruppen, für die eine Besteuerungswirkung untersucht wird, bieten sich die Bestandsteuern an.

In die Gruppe der Bestandsteuern sind die Grundsteuer und die abgeschaffte Vermögen- und Gewerbekapitalsteuer einzuordnen. Die Grundsteuer, und in ähnlicher Weise auch die anderen Steuern, belastet einen privat oder betrieblich gehaltenen Vermögenswert. Eine Überwälzung der Steuerlast durch den Besitzer des Vermögenswertes ist im statischen Fall unmöglich.

Die regelmäßige (jährliche) Besteuerung von privatem Vermögen wird auch zu einer Besteuerung von Vermögenszuwachsen führen. Bei der Überprüfung, ob eine Steuer auch Wertzuwächse besteuert, reicht es deshalb, alternativ zu zeigen, daß durch diese Steuer privates Vermögen besteuert wird.

Für Bestandsteuern im Unternehmensbereich (Gewerbekapital- und betriebliche Vermögensteuer) zeigt die dynamische Inzidenzanalyse von Sinn (1985,

---

<sup>17</sup>Bei fixem Arbeitsangebot ist diese Aussage in jedem Fall richtig, da keine Substitutionseffekte zwischen Konsum und Freizeit auftreten können und somit die Steuerlast in jedem Fall beim Einkommensbezieher bzw. beim Arbeitseinkommensbezieher (Konsument) liegt. Die Steuerlast kann demnach von keinem anderen (z.B. einem Bezieher von Wertzuwachsen) getragen werden.



S.275 ff), daß die Traglast einer Steuer auf den Kapitalbestand eines Unternehmens kurzfristig bei den Eigen- und Fremdkapitalgebern liegt, langfristig aber auf die Lohnbezieher abgewälzt wird. Dann wirkt eine Steuer auf den Kapitalbestand in keinem Falle wie eine Wertzuwachssteuer.

In der Einkommensteuer und der Körperschaftsteuer, die beide zur Gruppe der Ertragsteuern gehören, sind Elemente der Wertzuwachsbesteuerung enthalten. Durch die Definition in § 2 II EStG wird bestimmt, daß die steuerlichen Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft, Gewerbebetrieb und selbständiger Arbeit durch den Gewinn ermittelt werden. Mit den Gewinnermittlungsvorschriften (§§ 4 bis 7 g EStG) wird erreicht, daß betriebliche Wertzuwächse in der Regel der Besteuerung unterliegen. Dabei ist unerheblich, ob die betrieblichen Einkünfte der Einkommensteuer oder der Körperschaftsteuer unterliegen. Wertzuwächse, die auf privater Ebene anfallen, sind nur unter bestimmten Bedingungen (§ 23 bzw. § 17 EStG) steuerpflichtig. Diese unterschiedliche steuerliche Behandlung von privaten und betrieblichen Wertzuwächsen wird durch den Dualismus der Einkünfteermittlung bedingt.<sup>18</sup> In § 2 II wird zwischen Gewinneinkünften und Überschusseinkünften unterschieden.

Die unternehmerischen Einkünfte (Einkünfte aus Land- und Forstwirtschaft, Gewerbebetrieb und selbständige Arbeit) sind der Gewinn, der je nachdem, ob Bücher geführt werden, durch Betriebsvermögensvergleich (§ 4 I und § 5)<sup>19</sup> bzw. durch Überschußrechnung nach § 4 III ermittelt wird.<sup>20</sup> Der Regelfall des Betriebsvermögensvergleichs basiert auf der Reinvermögenszugangstheorie, die von Schanz (1896), Haig (1921) und Simons (1938) vertreten wurde. Diese Theorie besagt, daß jeder Zuwachs an wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit steuerlich erfaßt wird und als Bemessungsgrundlage dienen soll. In der Praxis des Einkommensteuerrechts wird als Besteuerungsbasis nicht der Reinvermögenszugang in der ursprünglichen Form verwendet, der ja auch unrealisierte Wertzuwächse einschließen würde, sondern ein realisierungsorientiertes Einkommen. Folge davon ist, daß stille Reserven solange steuerfrei sind, solange sie *still* sind.

Für die übrigen Einkunftsarten (Einkünfte aus unselbständiger Arbeit, Kapitalvermögen, Vermietung und Verpachtung und sonstige Einkünfte) wird der Überschuß der Einnahmen über die Werbungskosten als Einkünfte definiert. Das zugrundeliegende Konzept ist die Quellentheorie. Nach dieser Theorie,

---

<sup>18</sup>Vgl. zum Dualismus der Einkünfteermittlung, zur Reinvermögenszugangstheorie und zu Quellentheorie Tipke und Lang (1998), Schmidt (1998), Cirkel (1986) und Merkenich (1982).

<sup>19</sup>Da in § 5 EStG ein entsprechender Verweis enthalten ist, wird das Betriebsvermögen und der Gewinn für Zwecke des Einkommensteuerrechts nach den Vorschriften des Handelsgesetzbuchs (HGB) berechnet. Der juristische Fachbegriff für diesen Verweis auf die handelsrechtlichen Grundsätze ist das *Maßgeblichkeitsprinzip des Handelsrechts*.

<sup>20</sup>Für land- und forstwirtschaftliche Betriebe ist auch die Gewinnermittlung nach Durchschnittssätzen möglich (§ 13 a).

die in Deutschland auf Fuisting (1902) zurückgeht, sind die Erträge, die aus einer Quelle (Arbeitskraft, Vermögen) zufließen, steuerpflichtige Einkünfte. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit wird an dem Zufluß gemessen: Das Stammvermögen genannte zugrundeliegende (Real- bzw. Human-)Kapital, das demnach der Einkunftserzielung dient und nicht zur Veräußerung vorgesehen ist, wird nicht zur Einkommenssphäre gerechnet.

Aus dem Grundsatz der dualistischen Einkunftsermittlung folgt, daß realisierte Wertzuwächse (Wertverluste) des *Betriebsvermögens* das Einkommen erhöhen (senken). Für Wertzuwächse bzw. Wertverluste, die durch Veräußerung von Privatvermögen entstehen, gilt dies grundsätzlich nicht. Durchbrochen wird dieser Grundsatz durch § 17 und § 23 EStG.<sup>21</sup> Bei § 17 ist zu beachten, daß diese Regelung äquivalent zu bestimmten Regelungen der Wertzuwachsbesteuerung bei Betriebsvermögen ist. Die Bedeutung des § 23 wird durch seine Fristen begrenzt.

Die dualistische Einkunftsermittlung und die systematisch bedingten unterschiedlichen Folgen bei der Veräußerung des sog. Stammvermögens sind umstritten und werden als Verstoß gegen den Gleichheitsgrundsatz (Art. 3 GG) angesehen.<sup>22</sup>

In der nachfolgenden Übersicht werden für die verschiedenen Steuern die Resultate der statischen und der dynamischen Analyse zusammengefaßt. Felder bleiben dann leer, wenn der entsprechende Fall nicht behandelt wurde.

---

<sup>21</sup>Eine weitere Ausnahme ist § 20 Umwandlungssteuergesetz, der die Einbringung eines Betriebs, Teilbetriebs oder Mitunternehmeranteils in eine Kapitalgesellschaft regelt.

<sup>22</sup>Vgl. Tipke und Lang (1998) und Merkenich (1982).

	Wirkung als Wertzuwachssteuer (WSt)	
Steuer	statische Analyse	dynamische Analyse
Mehrwertsteuer als Wertschöpfungssteuer	keine WSt; Steuerbasis: Produktionseinkommen	-
Mehrwertsteuer als Konsumsteuer	keine WSt; Steuerbasis: Konsum	keine WSt; Steuerbasis: Reingewinn
Verbrauchssteuer bei vollkommenem Wettbewerb	keine WSt; Steuerlast beim Konsumenten	-
Verbrauchssteuer bei Monopolen (Oligopolen)	WSt möglich, da Produzent Steuerlast trägt	-
Bestandsteuern auf privates Vermögen	WSt	-
Bestandsteuern auf betriebliches Vermögen	WSt	keine WSt; Steuerüberwälzung auf Lohnbezieher
Ertragsteuern auf betriebliche Wertzuwächse	WSt in Ertragsteuer enthalten	WSt in Ertragsteuer enthalten
Ertragsteuern auf private Wertzuwächse	WSt in Ertragsteuer enthalten	WSt in Ertragsteuer enthalten

Tabelle 1

Im folgenden soll nicht mehr auf die Erfassung von Wertzuwächsen durch Verbrauch- oder Bestandsteuern eingegangen werden, die obigen Überlegungen lassen ohnehin keine große Bedeutung dieser Steuern für die Wertzuwachsbesteuerung vermuten, sondern nur noch auf die ertragsteuerliche Erfassung der Zuwächse.

Die Darstellung umfaßt dabei sowohl die bis 1998 geltende gesetzliche Regelung als auch die Neufassung in 1999. Dabei wird mehr Wert gelegt auf die ökonomisch relevanten Regelungen und nicht so sehr auf steuerrechtliche Details. Im Vordergrund steht die Darstellung der gesetzlichen Regelungen und ihrer Wirkungen. Wenn die Frage nach dem Sinn aufgeworfen wird, dann hinsichtlich des ökonomischen Sinns. Überprüft wird dann das Regelungsziel und die Wirkung der Steuer. Gerechtigkeits- und Gleichheitsaspekte treten dabei in den Hintergrund. Warum aus verfassungsrechtlichen oder praktischen Gründen (Art. 3 GG: Gleichheitsgrundsatz; Art. 14 GG: Schutz des Eigentums; *Scheingewinnbesteuerung* wegen Inflation; Erfassungs- und Bewertungsprobleme) Veräußerungsgewinne besteuert oder nicht besteuert werden sollten, ist hier nicht wesentliches Thema. Im juristischen Schrifttum gibt es zu der Problematik welche Steuer aus *rechtlichen* Gründen erhoben werden sollte umfangreiches Material. Unter diesem Aspekt wird die Wert-

zuwachssteuer bei Tipke und Lang (1998), Durchlaub (1993), Krause (1975) und Leisner (1978) behandelt.

### **2.1.1 Gewinne aus der Veräußerung von Privatvermögen**

Private Wertzuwächse sind nach dem deutschen Steuerrecht in der Regel nicht steuerpflichtig. Das Einkommensteuerrecht enthält aber sowohl in der alten als auch in der neuen Fassung<sup>23</sup> zwei Ausnahmen von dieser Regel. Wenn Wertzuwächse realisiert werden - unrealisierte Wertzuwächse sind immer steuerfrei - und die Bedingungen des § 23 EStG erfüllen, dann werden sie als Spekulationsgewinne zur Einkunftsart der sonstigen Einkünfte gezählt und sind steuerpflichtig.

Wenn realisierte Wertzuwächse aus der Veräußerung von Anteilen an Kapitalgesellschaften bei wesentlicher Beteiligung stammen, dann gelten die Gewinne als gewerbliche Einkünfte (§ 17 EStG) und sind als solche steuerpflichtig (§ 2 EStG).

#### **2.1.1.1 Spekulationsgewinne nach § 23 EStG**

Spekulationsgewinne gehören zu den sonstigen Einkünften, deren verschiedene Arten in § 22 EStG definiert werden, wenn sie nicht in einer anderen Einkunftsart anzusetzen sind (§ 23 II Satz 1). Durch diese Norm wird die Zuordnung von Gewinnen, die im Betriebsvermögen entstanden sind, in die jeweilige Einkunftsart vorgenommen. Eine Besteuerung nach § 23 ist nur möglich, wenn keine Besteuerung in einer anderen Einkunftsart vorzunehmen ist.

Gewinne entstammen dann einem Spekulationsgeschäft und sind steuerpflichtig, wenn zwischen Anschaffung und Veräußerung bei Grundstücken oder grundstücksgleichen Rechten weniger als zwei Jahre verstrichen sind (§ 23 I Nr. 1a). Für andere Wirtschaftsgüter, insbesondere Wertpapiere, gilt eine Spekulationsfrist von 6 Monaten (§ 23 I Nr. 1b). Ein Spekulationsgeschäft liegt auch dann vor, wenn die Veräußerung eines Gutes vor dem Erwerb stattfindet (§ 23 I Nr. 2). Der Gewinn bzw. Verlust aus dem Spekulationsgeschäft ist der Unterschied zwischen Veräußerungspreis einerseits und Anschaffungs- und Herstellungskosten und Werbungskosten andererseits. Spekulationsgewinne bleiben dann steuerfrei, wenn in einem Kalenderjahr weniger als 1000 DM Gesamtgewinn erzielt wurde. Bei Überschreiten dieser Freigrenze ist der gesamte Gewinn steuerpflichtig. Die Gewinne und Verluste aus Spekulationsgeschäften dürfen nur innerhalb eines Jahres gegeneinander saldiert werden, eine Verrechnung von Verlusten mit anderen Einkunftsarten ist ebenso ausgeschlossen wie ein Verlustabzug nach § 10 d (Übertragung von Verlusten in andere Kalenderjahre) (§ 23 III Satz 4). Durch einen Beschluß

---

<sup>23</sup>Vgl. Einkommensteuergesetz (1997) und Steuerentlastungsgesetz 1999/2000/2002 (1999).

des Bundesverfassungsgericht (1998) wurde dieses Verbot des Verlustabzugs für verfassungswidrig erklärt. In Zukunft ist ein Verlustabzug möglich, aber nur gegen Spekulationsgewinne folgender Kalenderjahre.

#### **2.1.1.2 Gewinne aus der Veräußerung von Anteilen an Kapitalgesellschaften bei wesentlicher Beteiligung**

Die Regelung nach § 17 ordnet die privaten Veräußerungsgewinne, die aus Anteilen an Kapitalgesellschaften (Aktien, GmbH-Anteile o.ä.) stammen, den gewerblichen Einkünften zu, wenn der Veräußerer eine Beteiligung von über 25 Prozent unmittelbar oder mittelbar besessen hat, und diese Kapitalbeteiligung innerhalb der letzten fünf Jahre bestanden hat. Also auch noch fünf Jahre, nachdem die Beteiligungsquote unter 25 Prozent gesunken ist, werden Veräußerungsgewinne den gewerblichen Einkünften zugeordnet. Bei jeder Veräußerung wird ein Freibetrag gewährt, der bis zu 20000 DM betragen kann und je nach Höhe des Gewinns bis auf null abgeschmolzen wird. Um eine Ausnutzung dieser Freibetragsregelung zu verhindern, wurde in § 23 eine Spezialregelung eingefügt. Aufgrund des § 23 II Satz 2 findet, wenn die Voraussetzungen des § 23 erfüllt sind, eine Besteuerung nach § 23 statt, selbst wenn zusätzlich die Voraussetzungen des § 17 vorliegen und auch eine Besteuerung als gewerbliche Einkünfte möglich wäre. Durch diese Regelung wird verhindert, daß weder der Freibetrag, der in § 17 gewährt wird, noch die Tarifbegünstigung nach § 34 in Anspruch genommen werden kann, wenn ein Spekulationsgeschäft vorliegt.

Insgesamt läßt sich feststellen, daß die Voraussetzungen des § 17 teilweise strenger sind, so gilt diese Norm nur für Kapitalbeteiligungen (§ 23 gilt für sämtliche Wirtschaftsgüter), bei Vorliegen dieser Voraussetzungen sind die Folgen erheblich spürbarer. So fehlt nicht nur eine Spekulationsfrist, nach deren Ablauf sämtliche Gewinne steuerfrei wären, sondern es bleibt sogar noch für eine gewisse Zeit die Steuerpflicht erhalten, obwohl die Beteiligungsquote unter 25 Prozent gesunken ist. Andererseits sind eventuelle Verluste voll gegen andere Einkünfte verrechenbar, da im Falle des § 17 gewerbliche Gewinne bzw. Verluste entstehen, für die keine Einschränkung vergleichbar zu § 23 III Satz 4 bestehen.

Auch bei der Auflösung von Kapitalgesellschaften oder der Kapitalherabsetzung mit Zurückzahlung des Eigenkapitals wird der § 17 entsprechend angewendet. Die Einkommensteuer auf Einkünfte nach § 17 ist mit dem ermäßigten Steuersatz für außerordentliche Einkünfte zu berechnen (§ 34). Für Einkünfte bis 30 Mio. DM ist der Steuersatz der halbe durchschnittliche Steuersatz, der sich ergäbe, wenn die tarifliche Einkommensteuer für das gesamte Einkommen zu bemessen wäre. Das verbleibende (30 Mio. überschreitende) Einkommen wird mit dem normalen Tarif besteuert. Durch die reduzierte Besteuerung wird eine nicht unerhebliche Steuerermäßigung gewährt. Die maximale Entlastung ist der halbe (Spitzen-)Steuersatz mal

30 Mio. DM ( $0,265 \cdot 30 \text{ Mio.DM} = 7,95 \text{ Mio.DM}$ ). Sie wird gerade dann erreicht, wenn der Spitzensteuersatz bei regulären Einkommen anzusetzen ist.

### 2.1.1.3 Neuregelung in 1999

Durch die Reform des Einkommensteuerrechtes in 1999 werden die Regelungen des § 23 und § 17 in vielfältiger Weise geändert.<sup>24</sup>

Der Begriff *Spekulationsgeschäfte* in § 23 wurde durch *Private Veräußerungsgeschäfte* ersetzt. Der Katalog der Geschäfte in § 23 wird erweitert auf Veräußerungsgeschäfte, bei denen das Gut aus einem Betriebsvermögen entnommen wurde. Diese Regelung soll zusammen mit sehr langen Spekulationsfristen eine spätere Besteuerung von Gewinnen ermöglichen, wenn das Betriebsvermögen bei der Entnahme unterbewertet wurde, um die Besteuerung der Entnahmegewinne zu reduzieren.

Auch Differenzgeschäfte (vgl. § 764 BGB) werden in den Katalog des § 23 aufgenommen. Damit werden Gewinne und Verluste aus Optionen oder Futures erfaßt, die bisher nur schwer zu besteuern waren, da es oft an der Veräußerung mangelte, worauf der Wortlaut des § 23 aber bisher abstellte. So werden bei Ausübung der Optionen oder Fälligkeit der Futures oft nur Barausgleiche vorgenommen. Es findet keine Veräußerung des Terminkontraktes statt, und die Basis für eine Besteuerung fehlte bisher.

Die Spekulationsfrist für Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte wird auf 10 Jahre erweitert, und die Besteuerung auch auf Gebäude ausgedehnt, die innerhalb dieses Zeitraums erstellt wurden. Der Verkauf eines ausschließlich zu eigenen Wohnzwecken genutzten Wirtschaftsgutes wird in der Regel nicht als Spekulationsgeschäft betrachtet. Damit soll eine Belastung vermieden werden, die beim (durch einen Umzug bedingten) Verkauf der eigenen Wohnung entstehen könnte. Insbesondere dann, wenn der Erlös inklusive des realisierten Gewinns in neues Wohneigentum investiert wird, führt diese Ausnahme zu einer steuerfreien Übertragung von offengelegten Reserven.<sup>25</sup> Die Spekulationsfrist für die übrigen Wirtschaftsgüter wird auf ein Jahr erweitert. In der Begründung der Gesetzesänderung wird erklärt, die Verlängerung der Fristen entspreche den Grundsätzen der Besteuerung nach der Leistungsfähigkeit und damit dem Gebot der Steuergerechtigkeit (Bundestagsdrucksache 14/23 (1998)).

---

<sup>24</sup>Das beschlossene Steuerentlastungsgesetz 1999/2000/2002 (1999) weicht von den ursprünglichen Vorschlägen in der Gesetzesvorlage (Bundestagsdrucksache 14/23 (1998)) leicht ab. Da die Begründungen zu dem Gesetzesvorhaben nur in der Bundestagsdrucksache enthalten sind, muß auch auf diese zurückgegriffen werden.

In einem Gutachten hat der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1967) schon vor vielen Jahren eine so weitgehende Besteuerung von privaten Wertzuwächsen vorgeschlagen, daß die aktuellen Neuregelungen noch dahinter zurückbleiben.

<sup>25</sup>Für die steuerfreie Übertragung von offengelegten Reserven im Betriebsvermögen gibt es ein analoges Vorgehen nach § 6 b EStG.

Aufgrund des bereits angesprochenen Urteils des Bundesverfassungsgerichts ist in Zukunft ein Verlustabzug nach § 10 d bei Einkünften, die in späteren Jahren aus Spekulationsgeschäften erzielt werden, möglich.

Die Beteiligungsquote, ab der nach § 17 eine wesentliche Beteiligung vorliegt, wird auf 10 Prozent gesenkt.<sup>26</sup> Die Besteuerung mit dem halben Durchschnittssteuersatz nach § 34 EStG a.F. wird ersetzt durch eine Regelung, die die Progressionswirkung des Tarifs etwas abschwächt (§ 34 EStG n.F.). Die Steuerschuld für außerordentliche Einkünfte nach § 17 ist der fünffache Betrag der Steuerlast, die bei einem Fünftel der außerordentlichen Einkünfte als zusätzliche Steuerlast anfiel. Die Höhe der Steuerersparnis hängt stark von der individuellen Einkommenssituation ab. Die maximale Entlastung wird erreicht, wenn kein reguläres Einkommen vorliegt und die außerordentlichen Einkünfte mindestens das fünffache des Betrages sind, bei dem der Spitzensteuersatz erreicht wird. Die maximale Entlastung ist dann das vierfache des Abzugsbetrages, der in der Tarifformel für die obere Proportionalzone enthalten ist. Im Jahr 1999 wäre das  $4 \cdot 22886 \text{ DM} = 91544 \text{ DM}$ . Wenn das reguläre Einkommen in der oberen Proportionalzone liegt und mit dem Spitzensteuersatz belastet wird, dann ist - entgegen der Wirkung des bisherigen § 34 - die Entlastung der Einkünfte nach § 17 auf null gesunken.

#### 2.1.1.4 Steueraufkommen

Über die Bedeutung der bisherigen Besteuerung privater Wertzuwächse liegen in der Einkommensteuerstatistik keine Einzeldaten vor. Ausgewiesen wird nur der Gesamtposten *sonstige Einkünfte*. Da auch der Ertragsanteil von Renten (§ 22 I EStG) zu dieser Einkunftsart gehört, sind die in der Statistik ausgewiesenen Zahlen leider für unsere Zwecke nicht aussagekräftig.

Im Zusammenhang mit den Gesetzesänderungen wurden in der Bundestagsdrucksache 14/23 (1998) Schätzungen veröffentlicht, die angeben, mit welchen jährlichen Mehr- bzw. Mindereinnahmen bei der jeweiligen Maßnahme zu rechnen ist. Für den Bereich der privaten Wertzuwachsbesteuerung werden die Schätzungen in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

---

<sup>26</sup>Eine Streichung der Freibetragsregelung im dritten Absatz des Paragraphen war in der Gesetzesvorlage vorgesehen, wurde aber doch nicht umgesetzt.

Maßnahme	Mehreinnahmen
§ 23 I Nr.1 EStG: Verlängerung der Spekulationsfrist für Veräußerungsgewinne bei privaten, nicht eigengenutzten Grundstücken von 2 auf 10 Jahre	+665 Mio. DM
§ 23 I Nr.2 EStG: Verlängerung der Spekulationsfrist für Veräußerungsgewinne bei Wertpapieren im Privatvermögen von 6 Monaten auf 1 Jahr	+23 Mio. DM
§ 23 I Nr.5 EStG: Besteuerung der Spekulationsgewinne aus Differenzgeschäften	+95 Mio. DM
§ 17 I EStG: Senkung der Beteiligungsquote für wesentliche Beteiligungen von 25 Prozent auf 10 Prozent	+380 Mio. DM
§ 17 III EStG: Streichung des Freibetrages für Gewinne aus der Veräußerung wesentlicher Beteiligungen	+ 32 Mio. DM

Tabelle 2

Die in der Drucksache ausgewiesenen Mehreinnahmen von 6455 Mio. DM durch die Änderung der Besteuerung (§ 34) sind nicht ausschließlich den außerordentlichen Einkünfte nach § 17 zuzuordnen, weil auch andere außerordentliche Einkünfte nach § 34 abweichend von den allgemeinen Tarifvorschriften belastet werden.

Im Nichtimmobilienbereich sind die zusätzlichen Steuereinnahmen aufgrund des § 23 EStG eher vernachlässigbar. Die bisherigen Einnahmen für die ersten 6 Monate Spekulationsfrist dürften in ähnlicher Größenordnung sein. Anpassungsreaktionen zur Steuerausweichung dürften ihr übriges dazu tun, daß die Steuereinnahmen nicht sehr groß werden.

Im Vergleich zu Steuereinnahmen in Ländern, die keine Spekulationsfrist kennen und realisierte Wertzuwächse regelmäßig besteuern, sind die hiesigen Beträge sehr gering. So hat z.B. die Capital Gains Tax in den USA bei erheblich größerer Bemessungsgrundlage ein jährliches Aufkommen von ungefähr 30 Mrd. US-\$.<sup>27</sup>

### 2.1.2 Gewinne aus der Veräußerung von Betriebsvermögen

Realisierte betriebliche Wertzuwächse, die in einem land- und forstwirtschaftlichen oder einem gewerblichen Unternehmen bzw. bei einem Selbständigen entstehen, sind in Deutschland grundsätzlich steuerpflichtig, jedoch gibt es Erleichterungen und Ausnahmen.

#### 2.1.2.1 Veräußerungsgewinne bei buchführenden Unternehmen

Der Gewinn eines buchführenden Unternehmens ist der Unterschiedsbetrag des Betriebsvermögens am Ende von zwei aufeinanderfolgenden Wirtschaftsjahren (§ 4 ff EStG). Die Bewertung von Wirtschaftsgütern des Anlagevermö-

<sup>27</sup>Vgl. Burman und Ricoy (1997) sowie die vergleichbare Angabe in Abschnitt 2.3.2.



gens ist nach dem Niederstwertprinzip vorzunehmen, also stellen entweder die Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich eventueller Abschreibungen bzw. der niedrigere Teilwert den Buchwert dar. Der Verkauf eines Wirtschaftsgutes zu einem Preis, der höher ist als der Buchwert, führt zu einem Gewinn. Gewinnerhöhend wirkt nur der realisierte Gewinn. Die stillen Reserven werden erst bei Veräußerung aufgedeckt und besteuert. Insbesondere bei Gütern, die sehr lange im Unternehmen verbleiben (Grund und Boden oder Beteiligungen an anderen Unternehmen), können - auch wegen der Inflation - im Vergleich zum Buchwert sehr hohe stille Reserven entstehen, die bei einer späteren Realisierung zu empfindlichen Steuerzahlungen führen.

Überschüsse durch Veräußerung des Umlaufvermögens sind immer gewinnerhöhend, auch bei nicht buchführenden Unternehmen. Dies sind aber nicht die Wertzuwächse, die in dieser Arbeit betrachtet werden sollen. Denn der Gewinn bei dem Verkauf von Waren ist nicht Wertzuwachs sondern Wertschöpfung. Der Verbleib im Unternehmen ist kurz, u.a. weil diese Güter oft nur begrenzte Lebensdauer haben. Dies gilt selbst dann, wenn das Gut zwar nicht abnutzbar ist, aber zum Weiterverkauf beschafft wird, wie z.B. Boden bei einem Immobilienhändler oder Bodenspekulanten.

Durch eine Änderung der Bewertungsregeln könnten die stillen Reserven leicht steuerlich erfaßt werden. Wenn statt dem Niederstwertprinzip eine marktnahe Bewertung mit dem gemeinen Wert vorgeschrieben wird, dann wird in jeder Periode auch der unrealisierte Vermögensgewinn bzw. -verlust offengelegt. Die Durchsetzbarkeit einer solchen Regelung dürfte aber schwer sein und in der Praxis eine Menge Arbeit für Finanzämter und Wirtschaftsprüfer bedeuten. Der Gesetzgeber sieht u.a. wohl deshalb von derartigen Regelungen ab. Ein weiterer Grund für die Beibehaltung des bisherigen Niederstwertprinzips mag der Gläubigerschutz sein, da die stillen Reserven zusätzlich zum bilanzierten Eigenkapital zur Befriedigung der Gläubiger bereitstehen.

Unrealisierte Verluste können aufgrund des § 6 hingegen sofort offengelegt werden und führen somit zu einer steuerlichen Entlastung.

Die Besteuerung der Gewinne findet je nach Rechtsform des Unternehmens, das seine stillen Reserven realisiert, nach dem Einkommensteuerrecht (Einzelunternehmen und Personengesellschaften) oder nach dem Körperschaftsteuerrecht (AG, GmbH o.ä.) statt. Die Gewinnermittlung erfolgt aber auch im Körperschaftsteuerrecht nach den Vorschriften des Einkommensteuerrechts. In § 8 des Körperschaftsteuergesetzes<sup>28</sup> wird explizit auf das EStG verwiesen.

---

<sup>28</sup>Vgl. Körperschaftsteuergesetz (1997).

### 2.1.2.2 Veräußerungsgewinne bei nicht buchführenden Unternehmen

Bei Unternehmen, die keine Bücher führen und keinen Betriebsvermögensvergleich anstellen, sondern den Gewinn durch den Betriebseinnahmen/-ausgabenvergleich bzw. nach Durchschnittssätzen ermitteln, ist - wie bei buchführenden Unternehmen - der Wertzuwachs auf erworbene Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens die Differenz zwischen Buchwert und erzieltm Preis.<sup>29</sup>

Bei Grund und Boden war dieses Vorgehen bis 1970 nicht möglich, weil er, insbesondere in der Landwirtschaft, seit Jahrhunderten vererbt und nicht erworben wurde und somit kein einkommensteuerlicher Buchwert vorhanden war.<sup>30</sup> Dementsprechend blieb Grund und Boden, der zum Anlagevermögen gehörte, bei der Ermittlung des Gewinns außer Ansatz.<sup>31</sup> Hinter dieser Regelung stand die Vorstellung, daß Grund und Boden die Grundlage von Land- und Forstwirtschaft sei, aber nicht Teil des Wirtschaftens. Wirtschaftliche Entscheidungen hinsichtlich Arbeitskräfteeinsatz, Kapitalintensivierung und Auswahl der Anbaufrucht waren zu treffen. Die Nutzung des Bodens stand außer Frage. Da er als Betriebsvermögen dauerhaften Bestand hat, ist sein Mehr- oder Minderwert nicht als Gewinn oder Verlust anzusehen.<sup>32</sup>

Damit waren sämtlich Verkäufe von Grund und Boden nicht steuerbar. Die Einnahmen und der darin enthaltene (betragsmäßig unbekannte) Gewinn flossen dem Verkäufer unbelastet zu. Die wirtschaftliche Relevanz dieser Steuerfreiheit kommt sicher nicht daher, daß auch nicht buchführende Gewerbetreibende und Selbständige betroffen sind. Großer Nutznießer war die Land- und Forstwirtschaft, die von 1949 bis 1970 600000 ha Nutzfläche abgegeben hat, die u.a. zum Siedlungswachstum, Straßenbau und der Erweiterung von Industriegebieten dienten.

Durch ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts (1970) wurde die Nichtbeachtung von Grund und Boden für verfassungswidrig erklärt. Bei der Wahl aus mehreren Optionen zur Neuregelung hat sich der Gesetzgeber an den Bestimmungen für buchführende Unternehmen orientiert. Realisierter Wertzuwachs

---

<sup>29</sup>Im folgenden ist der Begriff *buchführendes Unternehmen* so zu verstehen, daß ein solches Unternehmen entsprechend dem HGB Handelsbücher führt und darauf basierend eine Bilanz aufstellt und eine Gewinn- und Verlustrechnung durchführt. In Abgrenzung dazu ermittelt ein *nicht buchführendes Unternehmen* seinen Gewinn nicht durch Vermögensvergleich, sondern durch einen Vergleich von Betriebseinnahmen und Betriebsausgaben.

<sup>30</sup>Die Bodengewinnbesteuerung in der Land- und Forstwirtschaft wird in drei Gutachten von Kleeberg (1982), Kirchhof und Leisner (1985) eingehend behandelt. Vgl. dazu auch Schmidt (1998).

<sup>31</sup>Seit 1934 enthielt das EStG in § 4 I nach den heutigen Sätzen 1, 2, 5 und 6 ( Sätze 3 und 4 wurden später eingefügt) einen Satz 5 mit folgendem Wortlaut: „Der Wert des Grund und Bodens, der zum Anlagevermögen gehört, bleibt außer Ansatz.“ Die Einkommensteuergesetze 1920 (§§ 31 und 32) und 1925 (§ 12) hatten eine sinngemäße Regelung.

<sup>32</sup>Vgl. Anmerkung zu § 12 bei Strutz (1927).

ist der Überschuß des Verkaufspreises über den einkommensteuerlichen Wertansatz (§ 4 III).

Dazu mußte der Grund und Boden, der im Anlagevermögen der betroffenen Unternehmen stand, bewertet werden (§ 55 EStG). Dies geschah zum 30. Juni 1970. Für die Land- und Forstwirtschaft wurde durch Flächenbewertung, die sich an Qualität und Nutzung des Landes orientierte, ein Ausgangsbetrag ermittelt. Bei Grund und Boden, der nicht zum land- und forstwirtschaftlichen Vermögen gehört, wurde der Einheitswert von 1964 als Ausgangsbetrag festgelegt. Der einkommensteuerliche Wertansatz ist dann entweder der doppelte Ausgangsbetrag oder auf Antrag ein eventuell höherer Teilwert.

Diese Neuregelung der Bodengewinnbesteuerung hat einerseits eine gleiche steuerliche Behandlung von betrieblichen Veräußerungsgewinnen gebracht, andererseits gibt es auch mehrere Kritikpunkte.<sup>33</sup>

In § 55 ist festgelegt, daß weder bei Wertminderungen des Bodens, z.B. durch Überbauung mit Hochspannungsleitungen, die Verluste durch Abschreibung auf den Teilwert steuerlich berücksichtigt werden, obwohl Entschädigungen steuerpflichtig sind, noch, daß bei einer Veräußerung zu einem Preis unter dem doppeltem Ausgangsbetrag der Verlust abgesetzt werden kann.

Bei der Realisierung von Gewinnen wird nur auf den Nominalwert von 1970 abgestellt, daß Preiserhöhungen bei Landverkäufen auch durch Geldentwertungen verursacht sind, bleibt unberücksichtigt. Gefordert wird eine Anpassung der Buchwerte entsprechend den Preissteigerungen eines Index. Das Problem der *Scheingewinnbesteuerung* besteht natürlich nicht nur bei Grund und Boden, sondern bei allen Wirtschaftsgütern die keiner Abnutzung unterliegen und typischerweise sehr lange im Unternehmen verbleiben. Aus Kapitalbeteiligungen, der zweiten häufigen Art dieser Wirtschaftsgüter, fließen ohne weiteren Aufwand Gewinnanteile zu, dagegen kann aus Grund und Boden nur durch Nutzung ein Ertrag erzielt werden. Da die realisierten Gewinne nicht als außerordentliche Einkünfte gelten, ist auch eine Besteuerung zum ermäßigten Steuersatz nach § 34 ausgeschlossen.

Die Regelung führt dazu, daß Gewinne besteuert werden, Verluste aber unbeachtet bleiben. Die Verfassungsmäßigkeit wird dementsprechend in Frage gestellt.<sup>34</sup> Neben den rechtlichen Schwierigkeiten kann die Behandlung von Bodengewinnen für die Volkswirtschaft ein Problem werden, wenn wegen Anpassungsreaktionen an die Steuern der Bodenmarkt zum Erliegen kommt. Der Lock-in-Effekt bedeutet ja zum einen, daß das fiskalische Ziel nicht erreicht wird und damit auch die Steuergerechtigkeit ein theoretisches Ziel bleibt, zum anderen wird eine Reallokation einer Ressource verhindert, die sich dadurch auszeichnet, daß sie unvermehrbar und schwer substituierbar ist. Durch diese Eigenschaften wird vermutlich der quantitative Umfang der

---

<sup>33</sup>Vgl. Kleeberg (1982, S. 50 ff).

<sup>34</sup>Vgl. Kleeberg (1982) und Kirchhof und Leisner (1985).

Fehlallokation bestimmt.

Die mögliche Fehlallokation des Bodens kann eine andere Qualität haben als die Fehlallokation von Kapitalbeteiligungen und zu umfangreicheren Folgen führen. Die Nutzung der Ressource Boden zielt auf die Realisierung der Bodengrundrente. Diese Realisierung könnte durch den Lock-in-Effekt verhindert werden, wenn dadurch die Reallokation des Bodens behindert wird. Die Fehlallokation einer Kapitalbeteiligung bedeutet, daß ein anderer Investor aus der Beteiligung größeren Nutzen ziehen könnte. Eine sinnvolle und effiziente Nutzung des Kapitals des Unternehmens ist damit aber nicht ausgeschlossen.

Somit kann bei Boden der Lock-in-Effekt also direkt auf die Nutzung wirken, bei Kapitalgesellschaften, deren Anteile wegen des Lock-in-Effektes nicht gehandelt werden, ist möglicherweise die Nutzung des Kapitals optimal und nur das Eigentum am Unternehmen nicht optimal alloziiert.

### **2.1.2.3 Gewinne aus der Veräußerung eines Betriebes**

Für die Veräußerung des ganzen Betriebes, von Teilbetrieben und von Anteilen an Betriebsvermögen (Mitunternehmeranteile) gibt es im Einkommensteuergesetz die Spezialnormen § 14 und § 14 a für land- und forstwirtschaftliche Betriebe, § 16 für Gewerbebetriebe und § 18 III für selbständig Tätige.<sup>35</sup> Der Gewinn bzw. Verlust wird der jeweiligen Einkunftsart zugerechnet. Gewinn ist der Überschuß des Veräußerungspreises über die Veräußerungskosten und den Wert des Betriebsvermögens, das für den Zeitpunkt der Veräußerung nach den Bewertungsvorschriften zu ermitteln ist (§ 4 I und § 5). Der Veräußerung steht die Betriebsaufgabe gleich (§ 16 III). Falls dabei die Wirtschaftsgüter nicht veräußert werden, sondern z.B. in Privatvermögen überführt werden, dann ist der gemeine Wert, also der Preis, der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr zu erzielen wäre, statt des Veräußerungserlöses anzusetzen (§ 16 III Satz 3).

Eine fiskalische Bedeutung erhalten diese Bestimmungen dadurch, daß die Besteuerung des Gewinns nicht nach dem normalen Tarif stattfindet, sondern mit dem ermäßigten Steuersatz nach § 34, wenn der Veräußerer eine natürliche (einkommensteuerpflichtige) Person ist. Denn für Veräußerungen, die nicht die Kriterien der Veräußerung des ganzen Betriebes, von Teilbetrieben oder von Mitunternehmeranteilen erfüllen, können weder der ermäßigte Steuersatz noch die Freibeträge aus den §§ 14, 14 a, 16 und 18 III genutzt werden, die für die Landwirtschaft beim Vorliegen bestimmter Bedingungen (§ 14 a) etwas umfangreicher ausfallen als für Gewerbebetriebe oder Selbständige. Der Veräußerungsgewinn im Fall der §§ 14, 14 a, 16 und 18 III wird

---

<sup>35</sup>Die einzelnen Vorschriften (Tatbestandsmerkmale und Rechtsfolgen) bei Betriebsveräußerungen und -aufgaben sind nur in § 16 ausgeführt. Die §§ 14, 14 a und 18 III verweisen jeweils auf die Regelungen des § 16.

durch das Einkommensteuergesetz nicht der Privatsphäre zugeordnet, sondern der Unternehmenssphäre, obwohl der Eigentümer eine natürliche Person sein kann. Diese Zuordnung ist nicht selbstverständlich; man könnte auch die Ansicht vertreten, daß ein Betrieb im Privatvermögen gehalten wird und der letzte Erlös, der Veräußerungserlös, dem Privatvermögen zufließt. Ob und wie dieser Wertzuwachs zu besteuern ist, wäre dann noch zu klären. Bei der Einführung des Vorgängers dieser Norm in das Einkommensteuergesetz von 1925 (§ 30) war diese Fiktion, daß Betriebsveräußerungen zu betrieblichen Einkünften führen, umstritten. Am Beispiel eines Warenlagers wurde damals argumentiert, daß der Gewinn bei Verkauf des gesamten Betrieb inklusive des Warenlagers besteuert werden muß, um die gleiche steuerliche Belastung zu erreichen wie bei Fortführung des Betriebs und Einzelverkauf. Die Steuerfreiheit von Veräußerungsgewinnen würde hier sonst falsche Anreize setzen.<sup>36</sup> Der Vergleichsmaßstab für die Besteuerung der Veräußerungsgewinne ist nicht dadurch gegeben, daß private Wertzuwächse u.U. steuerfrei sind, sondern dadurch, daß die Steuerbelastung noch höher ist, wenn diese Kriterien nicht erfüllt sind, und der normale Tarif anzuwenden ist.

Diese Vorzugsbehandlung ist auch sozialpolitisch motiviert. Argument ist dabei, daß der Erlös einen Bestandteil der Alterssicherung des Unternehmers darstellen kann, und dieser soll aus sozialen Gründen geringer besteuert werden als die übrigen Veräußerungsgewinne.

Neben diesen Normen für die Besteuerung von Gewinnen aus der Veräußerung von Betriebsvermögen steht als Äquivalent der bereits diskutierte § 17 für privat gehaltene Beteiligungen an Kapitalgesellschaften. Im Gegensatz zu Kapitalgesellschaften ist der Eigentümer bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften der unternehmerisch Tätige. Da Kapitalgesellschaften eine eigene Rechtspersönlichkeit haben und in ihrer Existenz nicht an einen bestimmten Eigentümer gebunden sind, wird deshalb nicht auf die Veräußerung des Betriebs, sondern auf die Veräußerung der Kapitalanteile abgestellt. Die Besteuerung von Gewinnen im Privatvermögen wird damit gerechtfertigt, daß ein Gesellschafter mit einer wesentlichen Beteiligung an einer Kapitalgesellschaft einem Mitunternehmer an einer Personengesellschaft wirtschaftlich vergleichbar ist. Diese Norm ist also nicht im Vergleich zu § 23 zu verstehen, sondern vor dem Hintergrund der Besteuerung des Betriebsvermögenszuwachses von Personengesellschaften.

Obwohl Mitunternehmeranteil und Kapitalbeteiligung als wirtschaftlich gleich angesehen werden, kann beim Verkauf einer Kapitalbeteiligung die steuerliche Belastung größer sein als bei einer Veräußerung nach den §§ 14, 14 a, 16 und 18 III, da zusätzlich zu der Besteuerung auf privater Ebene möglicherweise vorher eine Steuer auf Unternehmensebene anfällt. Bei der Liquidation einer Kapitalgesellschaft sind die stillen Reserven aufzulösen,

---

<sup>36</sup>Vgl. Strutz (1929).

die voll besteuert werden, und beim Verkauf (oder der Auflösung) der Gesellschaft werden die Gewinne ein zweites Mal nach § 17 belastet. Auch aus diesem Grund wurde verschiedentlich eine Beseitigung des § 17 gefordert.<sup>37</sup> In der Gesetzesvorlage zur Reform des Einkommensteuerrechtes (Bundestagsdrucksache 14/23 (1998)) war die Streichung sämtlicher Freibetragsregelungen vorgesehen. Im beschlossenen Gesetz (Steuerentlastungsgesetz 1999/2000/2002 (1999)) wurde, wie beim § 17, darauf verzichtet. Die Besteuerung von Gewinnen aus der Veräußerung des Betriebs, Teilbetriebs oder Mitunternehmeranteils findet nach dem neuen § 34 statt. Auch hier wird von der Besteuerung nach dem halben Durchschnittssteuersatz zu der Besteuerung mit abgeschwächter Progressionswirkung übergegangen.

#### **2.1.2.4 Steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen: Tauschgutachten**

Betriebliche Wertzuwächse unterliegen grundsätzlich der Besteuerung im Realisierungsjahr, eine Einschränkung insbesondere nach Ablauf von Fristen wie bei privaten Spekulationsgewinnen gibt es nicht. Nur für Gewinne aus der Betriebsveräußerung ist eine ermäßigte Besteuerung vorgesehen, die in Zukunft stark eingeschränkt ist.

Ausnahmen von der Besteuerung realisierter Wertzuwächse bildet das Tauschgutachten des Bundesfinanzhofs (BFH) (1959) und die §§ 6 b und 6 c EStG. Das Tauschgutachten des BFH besagt, daß beim Tausch von Unternehmensbeteiligungen unter bestimmten Bedingungen der Wertzuwachs formell nicht realisiert wird, und in Ermangelung dessen auch kein Gewinn besteuert wird. Der Tausch ist nach zivilrechtlicher Ansicht ein sogenanntes Umsatzgeschäft (vgl. § 515 BGB). Auch wenn hier die Gegenleistung nicht in Geld getätigt wird, so ist doch eine Wertbestimmung möglich. Als Wert der abgegebenen Güter ist nach der Rechtsprechung des BFH der gemeine Wert, also der Preis, der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr zu erzielen wäre, anzusetzen. Der gemeine Wert ist der erzielte Wert für das hingeebene Gut und zugleich der Wertansatz für die Anschaffungskosten des erhaltenen Gutes. Die Höhe der Gewinnrealisierung folgt aus der Differenzbildung zwischen gemeinem Wert und Buchwert (Anschaffungskosten bzw. Teilwert) des hingeebenen Gutes.

Abweichend von dieser in Gesetzgebung und Rechtsprechung vertretenen Position wird in dem Tauschgutachten eine Gewinnrealisierung verneint, wenn die hingeebenen und die erlangten Anteile an Kapitalgesellschaften art-, wert- und funktionsgleich sind.<sup>38</sup> Dahinter steht die Überlegung, daß die getauschten Anteile wirtschaftlich identisch sind und kein Tausch im Sin-

---

<sup>37</sup>Vgl. dazu das Gutachten der Steuerreformkommission (1971, S. 71). Da damals die Körperschaftsteuer nicht auf die Einkommensteuer anrechenbar war, ist in dem Gutachten von einer "Dreifachbelastung" die Rede.

<sup>38</sup>Vgl. Schmidt (1998, S. 419 ff).

ne eines Veräußerungs- und Erwerbsvorgangs vorliegt. Der Vorgang ähnelt dieser Ansicht nach einer Auswechslung getätigter Einlagen in das Unternehmen (Entnahme und Ersatzeinlage), bei der kein Gewinn realisiert wird, wenn Wertgleichheit vorliegt.

Die Anwendbarkeit des Tauschgutachtens war bis 1998 möglich. Einer der spektakulärsten und umfangreichsten Fälle war der Tausch von Aktien der Bayerischen Hypotheken und Wechselbank (Hypobank) AG gegen Aktien der Allianz AG. Letztere befanden sich im Besitz der Bayerischen Vereinsbank AG, die durch diesen Tausch einen großen Kapitalanteil an der Hypobank erlangt hat. Mittlerweile haben beide Banken fusioniert.

Durch § 6 VI EStG n.F. wird die zukünftige Anwendung des Tauschgutachtens ausgeschlossen.

#### **2.1.2.5 Steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen: § 6 b EStG**

§ 6 b EStG ist eine weitere Ausnahme vom Grundsatz, daß alle bei der Veräußerung von Wirtschaftsgütern erzielten Gewinne im Entstehungsjahr zu versteuern sind. Unter bestimmten gesetzlich vorgesehenen Bedingungen kann der Veräußerungsgewinn unbesteuerter wiederangelegt werden.<sup>39</sup>

Voraussetzung ist:<sup>40</sup>

- Die Veräußerung bestimmter Wirtschaftsgüter, die abschließend aufgezählt sind (§ 6 b I Satz 1),
- Wiederanlage in bestimmte Reinvestitionsobjekte, die zum Anlagevermögen einer inländischen Betriebsstätte gehören (§ 6 b I Satz 2 und § 6 b IV Nr. 3),
- die Gewinnermittlung durch Betriebsvermögensvergleich (§ 4 I oder § 5),
- die 6jährige Zugehörigkeit der veräußerten Wirtschaftsgüter zum Anlagevermögen einer inländischen Betriebsstätte (§ 6 b IV Nr. 2),
- die Erzielung eines Veräußerungsgewinns (Veräußerungspreis abzüglich Buchwert), der im Inland steuerpflichtig ist (§ 6 b II und § 6 b IV Nr. 4),
- Verfolgbarkeit der Vergünstigungen in der Buchführung (§ 6 b IV Nr. 5).

---

<sup>39</sup>Eine ausführliche Darstellung zu diesem Thema findet sich bei Cirkel (1986), im Kommentar von Thiel (1965) und bei Schmidt (1998).

<sup>40</sup>Diese Aufzählung orientiert sich an Schmidt (1998).

Die durch die Veräußerung aufgedeckten stillen Reserven können

- im Jahr der Veräußerung von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten der Reinvestitionsobjekte abgezogen werden (§ 6 b I), oder
- in eine steuerfreie Rücklage eingestellt und in den folgenden vier Jahren von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten der Reinvestitionsobjekte abgezogen werden, soweit der Abzug nicht im Jahr der Veräußerung vorgenommen wird (§ 6 b III).

Im Resultat werden von den Anschaffungs- und Herstellungskosten die aufgedeckten stillen Reserven abgezogen. Der Buchwert des Reinvestitionsobjekt wird somit niedriger angesetzt. Bei einem späteren Wertverzehr dieses Objektes können dann nur Abschreibungen entsprechend dieses Buchwertes geltend gemacht werden.

Im § 6 b ist geregelt, daß nur die Gewinne aus der Veräußerung bestimmter Wirtschaftsgüter übertragen werden können und das auch je nach Wirtschaftsgut nur zu einem bestimmten Anteil und nur in festgelegte Reinvestitionsobjekte.

Man kann näherungsweise festhalten,

- daß entweder Gewinne aus einer Gruppe von Wirtschaftsgütern in die gleiche Gruppe übertragen werden können, oder
- daß Gewinne in eine Gruppe von Wirtschaftsgütern übertragen werden können, die einen kürzeren Nutzungszeitraum und somit eine geringere Kapitalbindungsdauer haben.

Im Ergebnis bedeutet die Übertragung eine Steuerstundung bis zum endgültigen Verschleiß oder bis zu einer späteren Wiederveräußerung. Verständlicherweise läßt der Gesetzgeber hier keine Übertragung auf Güter zu, bei denen absehbar ist, daß durch die Übertragung die Gewinnrealisierung noch später anfällt als beim veräußerten Gut.

In der folgenden Übersicht werden die Übertragungsmöglichkeiten und die übertragbaren Anteile dargestellt.



Übertragung von\auf	Grund und Boden	Aufwuchs oder Anlagen im Grund und Boden	Gebäude	abnutzbares bewegliches Anlagevermögen	Anteile an Kapitalgesellschaften**
Grund und Boden	100 vH	100 vH	100 vH	100 vH	-
Aufwuchs oder Anlagen im Grund und Boden	-	100 vH	100 vH	100 vH	-
Gebäude	-	-	100 vH	100 vH	-
abnutzbares bewegliches Anlagevermögen	-	-	-	50 vH	-
Schiffe	-	-	-	50 vH	-
Anteile an Kapitalgesellschaften	-	-	50/100* vH	50/100* vH	100** vH
Lebendes Inventar	-	-	-	50 vH	-

\*/\*\* Übertragung nur möglich bzw. in höherem Umfang möglich, soweit es sich um Anteile an Kapitalgesellschaften handelt, die von Unternehmensbeteiligungsgesellschaften im Sinne des § 6 b I Nr.5 angeschafft (\*\*) bzw. veräußert (\*) werden.

Tabelle 3

In der von 1990 bis 1998 gültigen Fassung des § 6 b ist eine Übertragung stiller Reserven von Kapitalbeteiligungen auf Kapitalbeteiligungen nur möglich, wenn das Reinvestitionsobjekt durch eine Unternehmensbeteiligungsgesellschaft erworben wird.

Von der Einführung des § 6 b in das Einkommensteuerrecht im Jahr 1965 an bis zu einer Änderung 1990 war eine viel weitergehende Übertragung im Bereich der Kapitalbeteiligungen möglich. Reserven konnten auf das Reinvestitionsobjekt übertragen werden, wenn von den zuständigen Behörden (Bundesminister für Wirtschaft, Bundesminister der Finanzen und Stellen von Landesregierungen) dafür eine Genehmigung erteilt wurde. Bescheinigt werden mußte, „daß der Erwerb der Anteile unter Berücksichtigung der Veräußerung der Anteile volkswirtschaftlich besonders förderungswürdig und geeignet ist, die Unternehmensstruktur eines Wirtschaftszweigs zu verbessern oder einer breiten Eigentumsstreuung zu dienen“ (Auszug des bis 1989 gültigen § 6 b I Nr.5). Ein spezieller Unternehmenszweck (Unternehmensbeteiligung), wie ab 1990, war nicht nötig.

Bei den übrigen Wirtschaftsgütern wurde die Möglichkeit, stille Reserven zu übertragen, nicht wesentlich verändert. Jedoch war die Übertragung bis 1981 stets zu 100 Prozent möglich. Danach wurden die Quoten für einige Übertragungsformen in den Jahren 1982 und 1990 geändert. Schrittweise wurde der Anteil auf 80 und später auf die heutigen 50 Prozent gesenkt, teilweise aber auch wieder auf 100 Prozent angehoben. Ein Bescheinigungsverfahren, wie es für den Fall vorgeschrieben war, daß Veräußerungs- und Reinvestitionsobjekt Kapitalgesellschaften sind, bestand für andere Übertragungen nie.

Ein Fall einer Übertragung stiller Reserven nach § 6 b I Nr. 5 hat in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland erheblichen Wirbel verursacht und Änderungen bei § 6 b und in einem anderen Gesetzgebungsbereich, der Parteienfinanzierung, angeregt. Gemeint ist der Steuerfall Flick und die sich anschließende Parteispendenaffäre.<sup>41</sup> Im Januar 1976 wurden vom Flick-Konzern 29 Prozent des Grundkapitals der Daimler-Benz AG für 2 031 238 725 DM an die Deutsche Bank AG verkauft. Der Buchwert des Aktienpaketes war mit 96 674 914 DM sehr gering. Ursache dafür ist vermutlich die DM-Bewertung nach der Währungsreform 1948. Das wirtschaftliche Erstarken nach 1948 und die verbesserte Ertragskraft der Unternehmen hat zu steigenden Bewertungen von Unternehmensbeteiligungen geführt. In 26 Jahren hat sich der Wert dieses Paketes auf ungefähr das 20-fache erhöht. Den realisierten Wertzuwachs wollte der Flick-Konzern in mehrere Kapitalbeteiligungen umschichten und nach § 6 b Steuerfreiheit erlangen. In mehreren Verfahren von 1976 bis 1981 wurde die Förderungswürdigkeit der Wiederanlage geprüft. Dieses Verfahren wurde durch Lobbyarbeit des Antragstellers, öffentliche Kritik am Verfahren von Teilen der SPD und regelmäßige Spenden des Konzerns an alle damals im Bundestag vertretenen Parteien begleitet. Konsequenzen des gesamten Komplexes waren wohl die mehrfachen Änderungen des § 6 b, die schon im Bericht des Untersuchungsausschusses diskutiert wurden<sup>42</sup> und eine starke Profilierung der Partei der GRÜNEN mit dem Thema *Flick-Spenden-Affäre*.

Durch die Änderungen des Einkommensteuerrechtes ab 1999 (Steuerentlastungsgesetz 1999/2000/2002 (1999)) wird der § 6 b neu gefaßt. Alle Übertragungsmöglichkeiten außer der Übertragung stiller Reserven aus Grund und Boden auf Grund und Boden oder Gebäude und der von Reserven aus Gebäuden auf Gebäude werden abgeschafft. Soweit es sich beim Veräußerer

---

<sup>41</sup>Lesenswerte Literatur zum Steuerfall, zur Spendenaffäre und ihrer Aufklärung ist der Bericht des Untersuchungsausschusses, der als Bundestagsdrucksache 10/5079 (1986) veröffentlicht wurde.

<sup>42</sup>Die Koalitionsfraktionen, die SPD und die GRÜNEN haben im Ausschlußbericht bzw. in ihren Minderheitenvoten Vorschläge zu Neufassung des § 6 b gemacht. Der ab 1999 geltende § 6 b kommt im übrigen dem Vorschlag nahe, den das Ausschlußmitglied der GRÜNEN in seinem abweichenden Bericht (Anlage 1 zur Bundestagsdrucksache 10/5079 (1986)) zur Neuregelung des § 6 b gemacht hat. Der damalige Vertreter hat es nach einem Parteiwechsel geschafft, Bundesinnenminister zu werden.

um einen land- und forstwirtschaftlichen Betrieb handelt, wird der Aufwuchs auf Grund und Boden wie ein Bestandteil dessen behandelt. Ziel ist es, daß nur noch Betriebsverlagerungen, z.B. aus Innenstadtlagen in Gewerbegebiete, steuerbegünstigt bleiben. Realisierte Wertzuwächse aus anderen Objekten wirken sich unmittelbar gewinnerhöhend aus (§ 4 ff) und unterliegen damit der Besteuerung.

#### 2.1.2.6 Steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen: § 6 c EStG

Falls die Gewinnermittlung nach § 4 III oder nach Durchschnittssätzen erfolgt, ist § 6 b dem Wortlaut nach nicht anwendbar. Um den Steuerpflichtigen, die in diese Gruppe fallen, wenigstens einen Teil der möglichen Übertragung stiller Reserven zu gestatten, wurde der § 6 c 1965 in das EStG eingefügt.<sup>43</sup> Durch Verweisung auf § 6 b sind viele Regelungen identisch. In der folgenden Übersicht werden die eingeschränkten Übertragungsmöglichkeiten dargestellt:<sup>44</sup>

Übertragung von\auf	Grund und Boden	Aufwuchs oder Anlagen im Grund und Boden	Gebäude	abnutzbares bewegliches Anlagevermögen
Grund und Boden	100 vH	100 vH	100 vH	100 vH
Aufwuchs oder Anlagen im Grund und Boden	-	100 vH	100 vH	100 vH
Gebäude	-	-	100 vH	100 vH

Tabelle 4

In der Neufassung von § 6 c ab 1999 (Bundestagsdrucksache 14/23 (1998)) werden die Übertragungsmöglichkeiten auf den gleichen Umfang reduziert wie im § 6 b.

#### 2.1.2.7 Anwendung der §§ 6 b und 6 c bei Betriebsveräußerung

Bei Betriebsveräußerungen nach den §§ 14, 14 a, 16 und 18 III können aufgedeckte Reserven von den Wirtschaftsgütern, die in den §§ 6 b und 6 c aufgezählt sind, entsprechend übertragen werden. Die jeweiligen Freibeträge können vorher abgezogen werden. Eine Übertragung stiller Reserven führt aber dazu, daß die nicht übertragenen bzw. nicht übertragbaren Reserven voll steuerpflichtig sind. Ein reduzierter Steuersatz nach § 34 wird bei diesen Wertzuwächsen nicht gewährt.

<sup>43</sup>Vgl. Bundestagsdrucksache 4/3189 (1965).

<sup>44</sup>Diese Übersicht orientiert sich an Schmidt (1998).

### 2.1.2.8 Steueraufkommen

Über das bisherige Steueraufkommen aus realisierten Wertzuwächsen gibt die Einkommensteuerstatistik keine Auskunft. Die Schätzungen der zusätzlichen Steuereinnahmen durch die geschilderten Veränderungen können ein Anhaltspunkt für das Aufkommen sein. Im Zusammenhang mit den Gesetzesänderungen wurden in der Bundestagsdrucksache 14/23 (1998) Schätzungen veröffentlicht, die angeben, mit welchen jährlichen Mehr- bzw. Mindereinnahmen bei der jeweiligen Maßnahme zu rechnen ist. Für den Bereich der betrieblichen Wertzuwachsbesteuerung werden die Schätzungen in der folgenden Tabelle zusammengefaßt:

Maßnahme	Mehreinnahmen
§ 14 EStG: Streichung des Freibetrags bei Veräußerung des land- und forstwirtschaftlichen Betriebs	+23 Mio. DM
§ 14 a I EStG: Streichung des erhöhten Freibetrags bei Veräußerung des land- und forstwirtschaftlichen Betriebs	nicht ausgewiesen
§ 16 EStG: Streichung des Freibetrags bei Veräußerung des Gewerbebetriebs	+195 Mio. DM
§ 18 III EStG: Streichung des Freibetrags bei Veräußerung eines Vermögens, das der selbständigen Tätigkeit dient	+95 Mio. DM
§ 34 EStG: Wegfall der Besteuerung nach dem halben Durchschnittssteuersatz und Übergang zur Besteuerung mit abgeschwächter Progressionswirkung*	+6455 Mio. DM
§ 6 V EStG: Aufdeckung stiller Reserven beim Tausch von Wirtschaftsgütern (Nichtanwendung des Tauschgutachtens)	+963 Mio. DM
§ 6 b EStG: Einschränkung der steuerneutralen Übertragung von stillen Reserven	+616 Mio. DM
§ 6 c EStG: Einschränkung der steuerneutralen Übertragung von stillen Reserven bei Gewinnermittlung nach § 4 III oder Durchschnittssätzen	nicht ausgewiesen

\*Neben den Veräußerungsgewinnen werden auch andere außerordentliche Einkünfte nach § 34 besteuert. Insofern ist die Zuordnung dieses Betrages zur Wertzuwachsbesteuerung nicht ganz korrekt.

Tabelle 5

Allein diese geschätzten zusätzlichen Steuereinnahmen lassen darauf schließen, daß die Wertzuwachsbesteuerung im betrieblichen Bereich zu erheblichen Einnahmen, vermutlich im zweistelligen Milliardenbereich, führt.

### 2.1.3 Zusammenfassung

Die steuerliche Behandlung von privaten und betrieblichen Wertzuwächsen ist in Deutschland von dem Grundsatz geprägt, daß realisierte Wertsteigerungen von Wirtschaftsgütern des Betriebsvermögens den Gewinn erhöhen bzw. Verluste ihn senken. Realisierte Gewinne und Verluste des Privatvermögens sind in der Regel steuerlich unbeachtlich. Eine Ausnahme ist der § 23, der eine Besteuerung unter bestimmten Bedingungen vorsieht (z.B. Spekulationsfrist). Zweite Ausnahme ist der § 17, der aber von seiner Zielsetzung keine Erweiterung oder Ergänzung zu § 23 ist, sondern eine äquivalente Norm zu den §§ 14, 14 a, 16 und 18 III.

Betriebsveräußerungen bzw. die wirtschaftlich vergleichbaren Veräußerungen wesentlicher Beteiligungen werden vom Gesetzgeber zu Einkünften entsprechend der jeweiligen Gewinneinkunftsart erklärt. Damit soll sichergestellt werden, daß betriebliche stille Reserven aufgedeckt und besteuert werden. Auch vor der Reinvermögenszugangstheorie ist diese Besteuerung konsequent, da die Gewinne dem Betrieb entstammen. Die grundsätzliche Kritik an der Erfassung von Vermögenszuwächsen bei Gewinneinkunftsarten und der Steuerfreiheit bei Überschusseinkunftsarten bleibt natürlich bestehen.

Da private Wertzuwächse grundsätzlich steuerfrei vereinnahmt werden können, sind die Steuereinnahmen aufgrund von § 23 EStG eher gering zu veranschlagen. Die Mehreinnahmen aufgrund der Änderungen ab 1999 legen diese Vermutung nahe. Aus den Mehreinnahmen durch Änderungen im Bereich der betrieblichen Wertzuwächse läßt sich ableiten, daß dies wohl eine ertragreichere Steuerquelle ist.

Im Gegensatz dazu sind die Steuereinnahmen in Ländern mit regelmäßiger Besteuerung von realisierten Wertzuwächsen deutlich höher.<sup>45</sup>

Ab 1999 werden Vermögenszuwächse in höherem Umfang erfaßt. Die Tatbestände für Spekulationsgeschäfte werden umfangreicher definiert, die Freibeträge bei Veräußerungen gestrichen und die Belastung der außerordentlichen Einkünfte erhöht. Die steuerfreie Übertragung stiller Reserven im Betriebsvermögen durch § 6 b und das Tauschgutachten ist nicht mehr möglich.

Ziel der Steuerreform ist die Verbesserung von Wachstum und Beschäftigung, eine Entlastung der Arbeitnehmer und Familien, die Schaffung von Steuergerechtigkeit und eine Vereinfachung des Steuerrechts (vgl. die Begründung der Gesetzesvorlage in der Bundestagsdrucksache 14/23 (1998)). Um diese Ziele zu erreichen, werden u.a. *„die Steuersätze bei der Einkommensteuer und der Körperschaftsteuer spürbar gesenkt“* und *„die Bemessungsgrundlage durch Abbau von Steuervergünstigungen und durch Bereinigung des Steuerrechts, insbesondere durch Objektivierung der Gewinnermittlung, umfassend verbreitert.“*

Im Rahmen dieser gleichmäßigeren Erfassung und Besteuerung von Einkom-

---

<sup>45</sup>Vgl. zu den Zahlen für die USA und Großbritannien Abschnitt 2.3.2.

men scheint eine Streichung von Sonderregelungen und eine Erweiterung der Bemessungsgrundlage im Bereich von Wertzuwächsen nur folgerichtig.

Das von Ökonomen im Zusammenhang mit Steuern naturgemäß diskutierte Problem der Anpassungseffekte wird in der Begründung zu den Steuerreformgesetzen nicht diskutiert. Der Gesetzgeber geht anscheinend davon aus, daß insbesondere bei den Wertzuwächsen eine Besteuerung keine Auswirkung auf das Realisierungsverhalten der Investoren hat.<sup>46</sup> Wenn dem so wäre, dann gäbe es in der Tat keine Gründe, von einer konsequenten Besteuerung abzugehen und die Steuereinnahmen durch eine Erweiterung der Bemessungsgrundlage zu erhöhen. Die umfangreiche Diskussion darüber, die im dritten und vierten Kapitel hinreichend behandelt wird, zeigt aber gerade, daß von einer Wertzuwachsbesteuerung Anpassungseffekte induziert werden.

An der Existenz des § 6 b und des Tauschgutachtens ist deutlich zu erkennen, daß zum Zeitpunkt der Entstehung dieser Regelungen dem Gesetzgeber die ökonomische und dem BFH zumindest die rechtliche Problematik der Übertragung stiller Reserven bewußt war. Die wirtschaftspolitische Zielsetzung des § 6 b war, „daß ökonomisch erwünschte Anpassungsprozesse im Wirtschaftsleben nicht durch steuerliche Bestimmungen behindert werden“ (Bundestagsdrucksache 4/2400 (1964)). Die Regelung sollte Betriebsumstrukturierungen, die aus betrieblichen, technischen oder volkswirtschaftlichen Gründen notwendig waren, ermöglichen und erleichtern. In der Begründung zur Einführung des § 6 b wird argumentiert, daß diese Anpassungen verhindert werden, weil wegen niedriger Buchwerte, insbesondere aufgrund der D-Mark-Bilanzierungsgesetze ab 1948, hohe Veräußerungsgewinne entstehen, auf deren Realisierung verzichtet wird, um der Besteuerung zu entgehen. Am Beispiel von Grund und Boden wird dargestellt, daß es zu einer „*Stagnation des Veräußerungsverkehrs*“ (Bundestagsdrucksache 4/2400 (1964)) kam, die sich bei der Betriebsverlagerung nachteilig auswirkt. In einer ökonomischen Analyse, die in Gesetzesbegründungen zur Steuerpolitik nicht die Regel ist, wird weiter argumentiert, daß Standortverlagerungen, die volkswirtschaftlich erwünscht sind, unterbleiben, wenn die Vorteile des Standortwechsels niedriger sind als die Kosten, zu denen auch die Steuern zu rechnen sind. Bei Unternehmensbeteiligungen und langlebigen Anlagegütern, die aus volkswirtschaftlichen Gründen ausgetauscht werden sollten, bestehe dieses Problem ebenso.

Ohne den Begriff zu verwenden, ist klar, daß diese Regelung das Ziel hat, den Lock-in-Effekt zu verringern. Auf Kosten eines Steueraufschubs oder sogar vollständigen Verzichts wird die Reallokation der Ressourcen Kapital und Boden erleichtert.

Wie in den weiteren Kapiteln noch zu zeigen ist, kann wegen der Wertzuwachsbesteuerung neben dem Lock-in-Effekt auch das Prinzip der Finanzie-

---

<sup>46</sup>Vgl. dazu 20th Century Fund (1935, S. 346).

rungsneutralität verletzt werden und eine Verzerrung zwischen Innen- und Außenfinanzierung auftreten.<sup>47</sup>

Durch die Verschärfung der Besteuerung von Wertzuwächsen bei der Betriebsveräußerung und bei Spekulationsgeschäften, die Nichtanwendbarkeit des Tauschgutachten und die Einschränkung der Übertragungsmöglichkeiten nach § 6 b wird die Gefahr heraufbeschworen, daß eine sinnvolle Reallokation von Ressourcen aus steuerlichen Gründen unterbleibt.

Im Zusammenhang mit der Einschränkung des § 6 b ist es verwunderlich, daß ausgerechnet die Ressource, die in ihrem Bestand unveränderlich ist, der Boden, u.U. von der Wertzuwachsbesteuerung ausgenommen wird.

Läßt sich doch in einem Modell mit Wohnungs- und Baulandmärkten und einer erschöpfbaren Ressource Boden in Privatbesitz zeigen, daß sowohl bei Steuerfreiheit von Wertzuwächsen als auch bei der Besteuerung von *realisierten* Vermögensgewinnen Bauland im Vergleich zur Laisser-Faire-Situation gehortet wird, also ein Lock-in-Effekt auftritt (Gutting (1986, S. 176 ff)). Das Ergebnis für dieses Modell ist, daß eine Besteuerung *unrealisierter* Gewinne den Lock-in-Effekt vermeidet und zu einer optimalen Lösung führt, daß die zweitbeste Wahl eine Besteuerung *realisierter* Gewinne ist, und daß die Steuerfreiheit zum schlechtesten Ergebnis führt.

Es ist zu betonen, daß sich dieses Ergebnis sicher nicht für die betriebliche Bodennutzung verallgemeinern läßt, insbesondere ist ein *Bodenrecycling* nicht in dem Modell enthalten. Gerade dieser Nutzungswechsel ist aber der Tatbestand, auf den der § 6 b abstellt.

In einem Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen (1976) wird die Problematik der Bodenwertzuwachsbesteuerung ähnlich wie bei Gutting gesehen. Der Beirat schlägt vor, „*daß die realisierten Bodenwertzuwächse konsequent erfaßt werden. Das bedeutet unter anderem die Aufhebung der Spekulationsfrist (§ 23 EStG [statt § 22, hier liegt ein Druckfehler im Gutachten vor]) und die Streichung der Sonderbegünstigungen entsprechend §§ 6 b und 6 c EStG, soweit sie Grundstücke betreffen.*“ Flankierend schlagen die Mitglieder des Beirats drei unterschiedliche Maßnahmen vor. Eine Gruppe will unrealisierte Gewinne mit einer auf die Einkommensteuer anrechenbaren Vorsteuer belasten, eine andere will das Realisationsprinzip ausdehnen, insbesondere für den Fall der Vererbung, und ein letzter Vorschlag sieht eine Besteuerung unrealisierter Gewinne nur bei unbebauten Grundstücken vor.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Verzerrungswirkungen durch die Wertzuwachssteuer und der Lock-in-Effekt bei Grund und Boden durch

---

<sup>47</sup>Zumindest im Modell von Sinn (1985, S. 111 ff) wird die Kapitalbildung bei einer Vielzahl von vorstellbaren (Ertrags-) Steuersystemen an sich nicht beeinflusst, da ein Ausweichen auf die günstigste Finanzierungsform möglich ist. Damit tritt hinsichtlich der Investitionsneutralität kein negativer Effekt der Wertzuwachssteuer auf. Bei einer Besteuerung des Kapitalstocks gilt dieses Neutralitätsergebnis natürlich nicht.

die Steuer reduziert und bei Kapital verstärkt werden kann. Im Gegensatz zu Boden kann bei Kapital die Finanzierungsneutralität durch die Wertzuwachssteuer negativ beeinflusst werden. Ob die Investitionsneutralität immer erhalten bleibt, oder ob dies von der Modellierung abhängt<sup>48</sup>, bleibt dahingestellt. Bei Boden kann dieses Problem nie auftreten, da dieser ja nicht akkumulierbar ist. Deshalb kann für Kapital eine steuerfreie Übertragung von Reserven angezeigt sein, dagegen gibt es bei Grund und Boden Anzeichen, daß der Lock-in-Effekt sogar durch steuerfreie Übertragungen verstärkt wird. Aufgrund der Modellierung bei Gutting (Boden als erschöpfbare Ressource) ist dies wohl nur eingeschränkt gültig. Denn auf dem realen Bodenmarkt scheint vor der Einführung des § 6 b (und damit bei voller Besteuerung der betrieblichen Wertzuwächse) ein Lock-in-Effekt bestanden zu haben, der durch eine Reservenübertragung verringert werden sollte (vgl. Argumentation in der Bundestagsdrucksache 4/2400 (1964)).

Am Begriff der *Finanzierungsneutralität* läßt sich in einem Beispiel, das zugegeben eher semantischer Natur ist, darstellen, wie wenig die Steuergesetzgebung das Ziel verfolgt, Verhaltensanpassung zu berücksichtigen:

In der Bundestagsdrucksache 13/7480 (1997), die die Petersberger Steuervorschläge der CDU/CSU und FDP Koalition umsetzt, wurde im Zusammenhang mit den unterschiedlichen Körperschaftsteuersätzen auf einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne die Finanzierungsneutralität, die bei möglichst gleichen Steuersätzen erreicht wird, in den Begründungen des Gesetzes erwähnt. Die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf die Finanzierungsneutralität wurde hingegen nicht problematisiert.

In der Vorlage des Steuerentlastungsgesetzes der rot-grünen Koalition (Bundestagsdrucksache 14/23 (1998)) taucht der Begriff der Finanzierungsneutralität nicht in den Begründungen auf, spielt also offensichtlich keine Rolle und wird im Zusammenhang mit der Wertzuwachsbesteuerung und deren Folgen auch nicht berücksichtigt.

## 2.2 Historische Entwicklung der Wertzuwachsbesteuerung

Seit der Entstehung einer Einkommensteuergesetzgebung<sup>49</sup> ist die Besteuerung von Wertzuwächsen davon geprägt, daß es mit der Quellentheorie und der Reinvermögenszugangstheorie zwei konkurrierende Theorien zur Bestimmung der Einkünfte gibt. Die Rechtsentwicklung führte mit dem EStG von 1934 zu dem Dualismus der Gewinneinkunftsarten und der Überschuß Einkunftsarten, der seitdem erhalten blieb.

---

<sup>48</sup>Vgl. Sinn (1985).

<sup>49</sup>Im Kaiserreich war die Einkommensbesteuerung Sache der Bundesstaaten. Das preussische Einkommensteuergesetz von 1891 war eine der entsprechenden landesgesetzlichen Regelungen.



Der Wertzuwachsbesteuerung im Einkommensteuerrecht liegt keine *Wertsteigerungstheorie* zugrunde. Der Gesetzgeber hat keine Überlegungen angestellt, wie Wertzuwächse entstehen können, und ob bei Wertzuwächsen, die verschiedene Ursachen haben, Unterschiede bei der Besteuerung gemacht werden sollten. Anzuführen wären hier Wertzuwächse als Scheingewinne, die durch Inflation und nominale Preissteigerungen hervorgerufen werden, oder der Fall, daß Wertzuwächse entstehen, weil die zukünftigen Periodengewinne näher rücken.

Überlegungen zur Besteuerung von Wertzuwächsen wurden auch am Beispiel von Grund und Boden angestellt. Eine wichtige dabei aufgeworfenen Frage war, wie *verdiente* von *unverdienten* Gewinnen unterschieden werden und wie diese jeweils zu behandeln sind. Grund für diese Überlegungen waren hohe Wertzuwächse auf städtische oder stadtnahe Flächen, die im Zuge der Industrialisierung und dem wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt angefallen sind. Es werden die theoretischen Grundlagen für diese Steuer (Differentialrente) und die praktische Realisierung einer Wertzuwachssteuer dargestellt. Die Bodenwertzuwachssteuer wurde ab 1898 in einem deutschen Kolonialgebiet bzw. ab 1911 im Deutschen Reich als Objektsteuer erhoben. Änderungen folgten bis zur Abschaffung 1944 und der Ersetzung durch die Grunderwerbsteuer. Seit Gründung der Bundesrepublik gab es immer wieder Diskussionen über eine Bodenwertzuwachssteuer.

### 2.2.1 Wertzuwachssteuer im Rahmen der Einkommensteuer

Der Streit der Theorien zur Einkunftsermittlung wurde im preußischen Einkommensteuergesetz (1891) und in den Änderungen 1906 zugunsten der Quellentheorie entschieden.<sup>50</sup> Besteuert wurden die Erträge aus den Einkommensquellen, die Vermehrung wie die Verminderung des Stammvermögens<sup>51</sup> kommt nur insofern in Betracht als die Erträge sich dadurch verändern. Damit waren private Vermögensmehrungen und Zuwächse bei land- und forstwirtschaftlichen Betrieben und dem Vermögen Selbständiger steuerfrei. Bei Einkünften aus Gewerbebetrieb (im Gesetz als Handel, Gewerbe und Bergbau beschrieben) war das Gesetz unklar. Denn der handelsrechtlichen Gewinnermittlung, auf die im EStG verwiesen wurde, ist eine Unterscheidung von Quelleneinkommen und Vermehrung des Stammvermögens fremd. Das preußische OVG hat für Vollkaufleute die Gewinnermittlung durch Vermögensvergleich vorgeschrieben. (Anlage-)Vermögen wurde mit dem *üblichen Verkaufspreis* bewertet, so zumindest nach der Interpretation des Begriffs *handelsrechtlicher Zeitwert* durch das OVG, und nicht wie heute mit dem Buchwert. Deshalb spielte es für die tatsächliche Steuerwirkung keine Rolle,

<sup>50</sup>Vgl. zur historischen Entwicklung der Einkommensteuer und speziell der Wertzuwachsbesteuerung Kirchhof und Söhn (1994) und Durchlaub (1993).

<sup>51</sup>Dieser Begriff steht wörtlich im § 8 des preuß. EStG (1891).

daß bei Veräußerung oder anderweitiger Liquidierung eines Gewerbebetriebs keine Steuerpflicht bestand. Denn die unrealisierten Gewinne wurden bereits aufgrund der Bewertungsvorschriften erfaßt, die realisierten ohnehin durch den Vermögensvergleich.

Mit dem Einkommensteuergesetz (1920), das nun Reichsgesetzgebung war, und der Hinwendung zur Reinvermögenszugangstheorie änderte sich die Wertzuwachsbesteuerung wesentlich.<sup>52</sup> Sowohl im Privatbereich als auch bei Betriebsvermögen wurde jede Vermögensmehrung steuerpflichtig, u.a. Lotteriegewinne oder ähnliche einmalige Vermögensmehrungen. Veräußerungsgewinne, die im Gewerbebetrieb angefallen sind, wurden den gewerblichen Einkünften zugerechnet. Bei buchführenden Unternehmen waren alle realisierten Wertzuwächse zu berücksichtigen, bei nicht buchführenden waren Gewinne aus der Veräußerung von Grund und Boden unbeachtlich. Durch eine Änderung der Bewertungsregeln (§ 32 II EStG 1920), die nun auf die Anschaffungs- und Herstellungskosten bzw. den geringeren gemeinen Wert abstellten, war es möglich, stille Reserven anzusammeln, die erst bei Veräußerung realisiert werden. Gewinne aus der Betriebsveräußerung wurden nicht der entsprechenden Einkunftsart zugerechnet (im Gegensatz zum aktuellen EStG), da der Reichsfinanzhof (RFH) der Ansicht war, daß mit der Veräußerung das Geschäftsjahr endet und der Gewinn bis zu diesem Zeitpunkt zu ermitteln sei, aber eben nicht darüber hinaus. Jedoch waren diese Gewinne und alle übrigen privaten Veräußerungsgewinne, wie Spekulationsgewinne, nach § 11 Satz 5 ohne jegliche Befristung steuerpflichtig. Gewinne aus dem Verkauf von Grund und Boden, der zehn Jahre bzw. seit dem 1. August 1914 (Kriegsbeginn) im Besitz war, wurden ausdrücklich von der Besteuerung ausgenommen (§ 12 Nr. 13). Dies wurde mit dem Hinweis „*auf die hohe Belastung der Grundstücksverkäufe durch andere Abgaben (Grund-erwerbsteuer, Zuwachssteuer)*“ begründet.<sup>53</sup>

Aufgrund der praktischen Unanwendbarkeit des § 11 Satz 5 wurde dieser bereits 1921 dahingehend geändert, daß nur Gewinne steuerpflichtig waren, bei denen schon bei Erwerb des Wirtschaftsgutes die Wiederveräußerung beabsichtigt war. Diese Einschränkung und der rasante Wertverfall der Währung haben dazu geführt, daß de facto private Wertzuwächse steuerfrei blieben.

Hintergrund dieses Versuchs einer umfassenden Wertzuwachsbesteuerung war der immense Finanzbedarf des Reiches. Für Reparationszahlungen und zur Bedienung der (Kriegs-)Schulden, die 1919 156 Mrd. Reichsmark (RM) und 1920 182 Mrd. RM betrugen, war ein weit höheres Steueraufkommen nötig als vor dem Weltkrieg. Die Ausgaben des Reiches betrugen 1912 ca. 4 Mrd. RM und der Länder ca. 6,5 Mrd. RM; im Jahr 1919 waren es 63

<sup>52</sup>Die Darstellung orientiert sich jeweils bei den entsprechenden Paragraphen an Kirchhof und Söhn (1994).

<sup>53</sup>Vgl. Verhandlungen der verfassunggebenden Deutschen Nationalversammlung Anlage 1624 (1919, S. 46).

Mrd. RM und 13,5 Mrd. RM, davon insgesamt 10 Mrd. RM zur Bedienung der Staatsschuld. Hinsichtlich der Verschiebung der Anteile ist zu berücksichtigen, daß die Staatsaufgaben nach 1918 mehr zum Reich hin verlagert wurden. Trotz der schon 1919 einsetzenden Inflation ist offensichtlich, daß der Mittelbedarf auch real gestiegen ist.<sup>54</sup> Um das Steueraufkommen zu steigern, wurde nicht nur die Bemessungsgrundlage erweitert, sondern auch der Steuertarif deutlich angehoben. Im preußischen EStG lagen die Grenzsteuersätze oberhalb des Grundfreibetrags zwischen 1,7 % und 5 %<sup>55</sup>, im EStG von 1920 zwischen 10 % und 60 %.

Im Einkommensteuergesetz (1925) wurde die teilweise Abkehr von der Reinvermögenszugangstheorie, die sich als unpraktikabel erwies, vollzogen und der bis heute bestehende Dualismus der Einkunftsarten begründet. Dieses Gesetz ist im Kern die Grundlage für das aktuelle EStG. Deshalb gibt es bei der Besteuerung von Wertzuwächsen keine elementaren Änderungen. Die Regelungen zur Besteuerung von Wertzuwächsen aus der spekulativen Veräußerung von Privatvermögen (damals § 42; heute § 23), der Veräußerung von privaten Kapitalbeteiligungen (damals § 30 III; heute § 17) und der Veräußerung von Gewerbebetrieben (damals § 30; heute § 16) sind den heutigen Vorschriften im Wortlaut fast identisch. Die außerordentlichen Einkünfte nach § 30 wurden mit einem ermäßigten Tarif belastet, der zwischen 10 und 20 % betrug (§ 58). Zusätzlich gab es einen Freibetrag von 10000 RM (§ 32). Da der Gesetzgeber die Veräußerung von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben (heute § 14) und des Vermögens Selbständiger (heute § 18 III) nicht gesondert berücksichtigt hatte, wurden § 30, § 32 und § 58 analog angewendet. Aufgrund der Bewertungsvorschriften und der Gewinnermittlung durch Vermögensvergleich wurden, wie heute, realisierte Gewinne aus der Veräußerung betrieblich genutzter Wirtschaftsgüter generell besteuert und unrealisierte nicht.

In der Zeit des Nationalsozialismus wurde 1934 das Einkommensteuergesetz von 1925 zwar neu gefaßt, aber im Wesen nicht geändert. Die Paragraphennummerierung des aktuellen EStG geht auf das damalige Einkommensteuergesetz (1934) zurück. Alle Änderungen seit 1934, die den Umfang des Gesetzes

---

<sup>54</sup>Von den 11,5 Mrd. RM Einnahmen im Jahr 1912 stammen 5,35 Mrd. RM aus Erwerbsbetrieben (Eisenbahn, Reichspost u.ä.). Abzüglich der entsprechenden Ausgaben von 4,25 Mrd. RM verringert sich der Staatshaushalt für Reich und Länder auf 6,25 Mrd. RM. Für 1919 sind die Erwerbseinnahmen 8 Mrd. RM und die Ausgaben 8,5 Mrd. RM. Der gesamte Staatshaushalt würde sich nach Abzug der Ausgaben auf 68 Mrd. RM verringern. Nach diesen Korrekturen fällt der relative Anstieg der Staatsausgaben noch deutlicher aus.

<sup>55</sup>Dieser Tarif war wie die Tarife von 1920, 1925 und 1934 kein Formeltarif sondern ein nichtstetiger Tabellentarif. Der Tarif von 1891 und der Tarif von 1934 hatten Bereiche, in denen die zusätzliche Steuer eines Einkommensintervalls kleiner war als im vorherigen Intervall. Einen stetigen Tarif mit der vergleichbaren Eigenschaft eines sinkenden Grenzsteuersatzes würde man als nichtkonvex bezeichnen.

beträchtlich erhöhten, schlossen später bemerkte Lücken oder führten eine der vielen Sonderregelungen ein, die heute so heftig beklagt werden, da sie die Bemessungsgrundlage aushöhlen. Für den Bereich der Wertzuwachsbesteuerung gab es im Vergleich zu 1925 kaum materielle Änderungen. Statt des Freibetrags wurde eine Freigrenze für Betriebsveräußerungen eingeführt, d.h. bei Gewinnen über 10000 RM war der gesamte Gewinn steuerpflichtig (§ 32). Die Höchststeuersätze des ermäßigten Tarifs für außerordentliche Einkünfte (§ 34) wurden angehoben. In die Bewertungsvorschriften wurde der Begriff des Teilwerts eingeführt, der für die Höhe des auf Unternehmensebene realisierten Wertzuwachses eine Rolle spielt. Formal wurde die angesprochene Regelungslücke (§ 14 und § 18 III) gefüllt und der heutige § 17 aus dem § 30 des EStG von 1925 ausgegliedert. Viele Regelungen sind seit 1925 unverändert, so beträgt die Freigrenze für Spekulationsgewinne seit 1925 1000 RM bzw. DM.

Seit 1934 gab es einige kleinere Anpassungen, z.B. die Wiedereinführung der Freibeträge (§ 16 IV) und die Einführung des halben Durchschnittssteuersatzes im § 34. Wesentlich hat sich durch das Tauschgutachten von 1958 und den § 6 b EStG von 1965 die Übertragung stiller Reserven geändert; ab 1999 wird dies wieder stark eingeschränkt.

### 2.2.2 Bodenwertzuwachssteuer als Objektsteuer

Eine Wertzuwachssteuer kann nicht nur als Ertragsteuer in der Form erhoben werden, daß das Einkommen eines Steuerpflichtigen die Besteuerungsgrundlage ist, sondern auch als Objektsteuer, bei der die Wertzuwächse, die bei Veräußerung eines Wirtschaftsguts anfallen, die Steuerbasis sind. Vorstellbar ist eine solche Objektsteuer für alle Güter. Aus praktischen Gründen wurde sie bei Grund und Boden eingesetzt, denn das Objekt muß ja eindeutig bestimmbar sein, weshalb eine Vermögensmasse zu unkonkret ist. Obwohl die Reichswertzuwachssteuer von 1911 verschiedentlich als Verkehrsteuer bezeichnet wurde, ist sie eine Einkommensteuer, die eben von einem Objektgewinn erhoben wird und nicht von dem gesamten Einkommen einer Person. Dieses Instrument der Objektsteuer existiert momentan nicht, ist aber in der Geschichte der Bundesrepublik immer wieder diskutiert worden.<sup>56</sup>

In der Diskussion über die Bodenwertzuwachssteuer, insbesondere in der Zeit vor ihrer Einführung im Deutschen Reich 1911, spielte es eine Rolle, wie es zu Wertzuwachsen auf Grund und Boden kommt. Es wurde unterschieden, ob die Wertzuwächse durch den Einsatz von Ressourcen *verdient* sind, weil der Zuwachs in der Höhe des getätigten Aufwandes ist, oder ob sie als *unverdient* anzusehen sind und deshalb besteuert werden sollen.<sup>57</sup>

<sup>56</sup>Vgl. dazu Troll (1972, S. 80).

<sup>57</sup>Die Literatur zur Bodenwertzuwachssteuer in Deutschland ist sehr umfangreich. Einige neuere Titel sind: Krause (1975), Leisner (1978), Troll (1972) und das Gutachten des

Eine Besteuerung nominaler Wertzuwächse aufgrund von Inflation war ebenso wie die Besteuerung von Wertzuwächsen, die durch private Investitionen geschaffen wurden, nicht beabsichtigt. Bei landwirtschaftlich genutztem Boden sind das Maßnahmen zur Bodenverbesserung, die zu einer höheren Differentialrente führen, bei dem übrigen Boden kann man sich Erschließungsmaßnahmen (Straße, Kanalisation o.ä.) oder die Bebauung mit einem Gebäude als die entsprechenden Investitionen vorstellen, die zu einer Wertsteigerung führen. Wenn die Wertsteigerung gleich der Investition ist, besteht kein echter Zuwachs und somit kein Grund zur Besteuerung.<sup>58</sup> Sowohl die Inflationskomponente als auch die Aufwendungen für Bauten oder Bodenverbesserungen wurden im Zuwachssteuergesetz (1911) berücksichtigt.

Ziel der Besteuerung von *unverdienten* Zuwächsen war ein Abschöpfen von Wertsteigerungen, die durch andere Ursachen bedingt sind. Hierzu gehören Planungsgewinne, die durch die Umwandlung von unbebautem Land in Bauland entstehen, oder Wertsteigerungen aufgrund von Erschließungsmaßnahmen durch den Staat (z.B. Straßenbau, Eisenbahn oder Flughafen). Wesentlich ist bei den Wertsteigerungen, die nicht durch Investitionen generiert werden, die Verknappung des nutzbaren Bodens durch das Wachstum der Städte. Dahinter steht wiederum das Bevölkerungswachstum als eigentliche Ursache der Verknappung des Bodens. Der Wertzuwachs entsteht also durch den permanenten Anstieg der Differentialrente, sowohl bei landwirtschaftlicher Nutzung als auch bei Nutzung zu Siedlungszwecken.

Im deutschen Steuerrecht wurde eine Bodenwertzuwachssteuer erstmals im deutschen Schutzgebiet Kiautschau in China 1898 eingeführt.<sup>59</sup> Danach haben viele Kommunen und Länder diese Abgabe mit sehr unterschiedlicher Ausgestaltung eingeführt. 1911 wurde das Reichswertzuwachssteuergesetz, das alle kommunalen oder einzelstaatlichen Gesetze beseitigte, verabschiedet, um eine einheitliche Rechtslage herzustellen.

Da in Preußen und auch in anderen Ländern im Einkommensteuerrecht die Quellentheorie Anwendung fand, war es ein Systembruch, private Wertzuwächse zu besteuern, da sie ja nicht aus einer Quelle zufließen, sondern aus der Veräußerung eines Vermögensbestandes. Deshalb wurde, da das Gesetz ohnehin nicht in die Systematik hineinpaßte, eine Besteuerung nur unter sehr engen Bedingungen beschlossen.

Im Gesetzgebungsprozeß waren nur *unverdiente* Wertzuwächse, die weder durch Inflation noch durch den Einsatz des Eigentümers hervorgerufen waren, Ziel der Steuer. Es gab dementsprechend eine pauschale Berücksichtigung der Preissteigerung (§ 28) und eine Hinzurechnung von Aufwendungen zum

---

Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen (1976).

<sup>58</sup>Bei optimaler Investitionspolitik sind nicht die Zuwächse gleich den Investitionen, sondern die Grenzzuwächse gleich den Grenzinvestitionen.

<sup>59</sup>Der nachfolgende Überblick orientiert sich an Krause (1975), Leisner (1978) und Troll (1972).

Erwerbspreis (§ 14). Bestimmte Fälle des Eigentumsübergang wie Erbschaft, Erwerb von Verwandten, Austausch wegen Flurbereinigung oder Einbringung in Gesellschaften waren steuerfrei. Der Steuertarif war nicht hinsichtlich des Gewinns progressiv, sondern hinsichtlich der relativen Wertsteigerung (§ 28). Steuerschuldner waren sowohl natürliche als auch juristische Personen.

Schon 1913 wurde die Ertragskompetenz, die hälftig beim Reich bestand, auf die Kommunen zurückverlagert. Die Bodenwertzuwachsbesteuerung bestand weiter, verlor aber die Einheitlichkeit, da z.T. auch die Satzungshoheit auf die Kommunen übertragen wurde. Während der Inflationszeit war eine vernünftige Erhebung nicht möglich und wurde demnach von vielen Kommunen ausgesetzt. Nach der Inflation wollte man durch die sog. Inflationszuwachssteuer die Gewinne der Verkäufer treffen, die ihre Grundstücke mit der wertlosen Papiermark bezahlt und damit besonders profitiert haben.<sup>60</sup> Im zweiten Weltkrieg wurde im Rahmen der Steuervereinfachung 1944 die Wertzuwachsbesteuerung abgeschafft und durch einen Zuschlag auf die Grunderwerbsteuer in Höhe von 2 % der Bemessungsgrundlage ersetzt. Nach 1945 gab es verschiedene Versuche, eine Bodenwertzuwachssteuer wieder einzuführen (vgl. Krause (1975) und Troll(1972)), die aber alle zu keinem Erfolg führten.

Fraglich ist, ob eine Bodenwertzuwachssteuer überhaupt notwendig ist. Die Ziele der Bodenwertzuwachssteuer als objektorientiert ausgestaltete Ertragsteuer müßten bei entsprechender Änderung auch durch das Einkommensteuerrecht erreichbar sein. In seinem Gutachten zu Bodenwertzuwachsbesteuerung plädiert der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (1976) gegen *„eine objektiv orientierte Sondersteuer ausschließlich auf realisierte Bodenwertzuwächse, weil sie nicht nur keinen Beitrag zur Erreichung des bodenpolitischen Zieles erwarten läßt, sondern diesem sogar entgegen wirkt.“*<sup>61</sup> Auch aufgrund dieser Überlegungen heißt es weiter: Der Beirat *„tendiert ... in seiner Mehrheit zu Lösungen, die im Rahmen der Einkommensteuer zu suchen sind“*.

## 2.3 Wertzuwachsbesteuerung in drei OECD-Ländern

Hier wird ein Überblick über die Besteuerung von Vermögensgewinnen in den USA, in Großbritannien und in Frankreich gegeben.<sup>62</sup> An diesen Ländern sieht man, wie unterschiedlich die Wertzuwachsbesteuerung sein kann, obwohl den Ländern gemeinsam ist, daß private Gewinne, im Gegensatz zu

---

<sup>60</sup>Das Prinzip, nach einer Währungsreform die zu belasten, die Vermögenszuwächse haben, ist auch im Lastenausgleich nach 1945 berücksichtigt worden. Eine Wertzuwachsbesteuerung in solchen Extremsituationen ist anders zu beurteilen als bei relativer Geldwertstabilität. Letztere sollte aber der Zustand sein, bei dem die Wertzuwachsbesteuerung und ihre Auswirkungen üblicherweise auftreten.

<sup>61</sup>Die Modellüberlegungen, die bereits im Abschnitt 2.1.3 dargestellt wurden (vgl. Gutting (1986)), stecken wohl auch hier hinter diesen Bedenken.

<sup>62</sup>Literatur zu diesem Abschnitt: Mennel und Förster (1996), Vögele (1987).

Deutschland, regelmäßig steuerpflichtig sind. Die USA verwirklichen mit einer nahezu vollständigen Erfassung der Zuwächse die Prinzipien der Reinvermögenszugangstheorie, wobei die Capital Gains Tax in das Ertragsteuersystem integriert ist. In Frankreich besteht ebenso eine Integration in das Einkommensteuer- bzw. Körperschaftsteuerrecht. Sowohl betriebliche als auch private Gewinne unterliegen der Besteuerung, jedoch gibt es bei der Erfassung und der tariflichen Belastung zahlreiche Sonderregelungen. In Großbritannien wird eine Capital Gains Tax als eigene Steuer erhoben, die sich aber an der Einkommensteuer orientiert.

Diese weitreichende Erfassung in den USA und in Großbritannien führt zu erheblichem Steueraufkommen.

### 2.3.1 Steuerliche Behandlung der Wertzuwächse

Die Bundeseinkommensteuer bzw. -körperschaftsteuer in den USA basiert auf der Reinvermögenszugangstheorie und belastet seit der Entstehung dieser Steuern 1913 auch Wertzuwächse.<sup>63</sup> Demzufolge besteht weder ein Einkommensbegriff wie in Deutschland, noch eine Differenzierung in verschiedene Einkunftsarten. Eine Unterscheidung von Betriebs- und Privatvermögen ist nicht nötig. Alle laufenden oder einmaligen Einnahmen sind steuerpflichtig, außer durch Gesetz oder Verfassung ist Gegenteiliges bestimmt. Es findet kein Inflationsausgleich des Gewinns statt, der gleich den Erlösen abzüglich den um eventuelle Abschreibungen reduzierten Anschaffungskosten ist. Im Einkommensteuerrecht hat der normale Tarif fünf Stufen mit 15 %, 28 %, 31 %, 36 % und 39,6 % Grenzsteuersatz. Langfristige Wertzuwächse, die aus Objekten stammen, die länger als ein Jahr im Eigentum des Verkäufers waren, werden aber maximal mit 28 % belastet.<sup>64</sup> Für Wertzuwächse bei kürzerer Haltedauer gilt diese Tarifiermäßigung nicht.

Steuerfrei ist nur die Gewinnübertragung bei selbstgenutztem Wohnraum und ein Freibetrag bei der Immobilienveräußerung von Personen über 55 Jahren. Bei Körperschaften wird der Gewinn wie bei Individuen bestimmt, die Tarifbelastung beträgt außer bei sehr geringen Gewinnen 35 %. In Frankreich sind im Privatbereich Wertzuwächse aus Grundbesitz in der Regel steuerfrei, wenn eine selbstgenutzte Immobilie verkauft wird. Sonst ist bei Immobilien der gesamte Gewinn steuerpflichtig, wenn die Besitzdauer unter zwei Jahren beträgt. Bei Überschreiten dieser Frist ist ein Inflationsausgleich vorgesehen und die Steuerlast sinkt mit steigender Besitzzeit. Nach 22 Jahren ist der Gewinn steuerfrei. Gewinne aus Wertpapieren unterliegen

---

<sup>63</sup>Die Ertragsteuern der Staaten bzw. Kommunen sollen hier keine Rolle spielen, da ihr Aufkommen im Vergleich zum Aufkommen der Bundessteuern nur ungefähr 20 % beträgt.

<sup>64</sup>Durch den Tax Reform Act von 1986 wurde der Grenzsteuersatz für alle Einkommen einheitlich auf 28 % festgelegt. Nach Erhöhungen des Grenzsteuersatzes 1991 und 1993 wurde der Steuersatz für Capital Gains bei 28 % gekappt. Vgl. Auten und Cordes (1991) und Cruciano (1998).

abzüglich der Freibeträge der Einkommensteuer. Bei wesentlichen Beteiligungen an Unternehmen besteht eine Sonderregelung ähnlich dem § 17 des deutschen EStG.

Für Betriebsvermögen bestehen ebenso Steuerentlastungen, aber wie in Deutschland nur für Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens. Gewinne aus dem Umlaufvermögen und dem Anlagevermögen - bei einer Besitzdauer unter zwei Jahren - sind steuerpflichtig. Bei längerer Frist gibt es eine deutlich reduzierte Besteuerung, wenn der Gewinn in eine (Eigenkapital-)Rücklage für langfristige Veräußerungsgewinne fließt.

In Großbritannien wird auf alle privaten und auf betriebliche Veräußerungsgewinne, die bei nicht abnutzbaren Wirtschaftsgütern anfallen, eine eigenständige Capital Gains Tax erhoben. Wertzuwächse auf abnutzbare Wirtschaftsgüter unterliegen der Einkommensteuer. Bei körperschaftlich organisierten Unternehmen findet nur die Körperschaftsteuer Anwendung. Seit 1988 werden nur nach 1982 entstandene *echte* Zuwächse besteuert. Denn Scheingewinne bleiben frei, da die Anschaffungskosten mit einem Preisindex fiktiv erhöht werden. Sonderregelungen bestehen bei selbstgenutztem Wohnraum, bei der Übertragung stiller Reserven ähnlich dem § 6 b des deutschen EStG (roll-over relief) und bei der Betriebsveräußerung. Hier wird ein Freibetrag gewährt und ein ermäßigter Tarif kommt zur Anwendung.

### 2.3.2 Steueraufkommen

Wie bereits dargestellt wurde, wird in den exemplarisch ausgewählten Ländern die Wertzuwachssteuer sehr unterschiedlich erhoben. Dies spiegelt sich natürlich auch im Aufkommen entsprechend wieder. Für die USA und Großbritannien sind in unterschiedlichen Publikationen Zeitreihendaten zur Wertzuwachssteuer zu finden. Neben der Bemessungsgrundlage der Wertzuwachssteuer - also dem Wertzuwachs - ist zum Teil auch das Aufkommen angegeben, womit sich leicht die durchschnittliche Steuerbelastung berechnen läßt. Für die USA werden durch die nationale Steuerbehörde (Internal Revenue Service) im Rahmen der Einkommensteuerstatistik auch ein Vielzahl anderer Daten erfaßt; so z.B. die Verteilung der Wertzuwächse auf Haushalte in unterschiedlichen Einkommensklassen<sup>65</sup> und die marginalen Steuersätze, mit denen zusätzliches Haushaltseinkommen belastet wird.

Die von Privatpersonen realisierten und steuerlich erfaßten Wertzuwächse und, für die Jahre bis 1989, die darauf entfallenden Steuerzahlungen sind für die USA in folgender Tabelle aufgeführt. Die Wertzuwächse sind als Aggregat angegeben. Auf die Unterscheidung hinsichtlich kurz- und langfristiger Wertzuwächse, die ja mit unterschiedlicher tariflicher Belastung belegt sind, wird in der Tabelle verzichtet.

---

<sup>65</sup>Erwartungsgemäß konzentriert sich über die Hälfte aller Wertzuwächse auf relativ wenige Haushalte mit sehr hohem Gesamteinkommen.



Jahr	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
realisierte Wertzuwächse in Mrd. US-\$	45,3	50,5	73,4	74,6	80,9	90,2	119,1
auf die Wertzuwächse entfallenes Steueraufkommen in Mrd. US-\$	8,1	9,1	11,7	12,5	12,7	12,9	18,5/ 25,3
Jahr	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
realisierte Wertzuwächse in Mrd. US-\$	138,7	168,6	326,3	144,2	161,9	151,8	114,2
auf die Wertzuwächse entfallenes Steueraufkommen in Mrd. US-\$	21,5/ 28,3	24,5/ 33,5	49,7/ 61,4	32,9/ 39,6	38,9/ 44,7	37,6/ 38,9	-/ 29
Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	
realisierte Wertzuwächse in Mrd. US-\$	102,8	118,2	144,2	142,3	170,4	251,8	
auf die Wertzuwächse entfallenes Steueraufkommen in Mrd. US-\$	-/ 24,9	-/ 28,1	-/ 34,1	-/ 33,2	-/ -	-/ -	

Tabelle 6

Die Zeitreihen dieser Tabelle sind mehreren Publikationen entnommen.<sup>66</sup> Wie bei vielen empirischen Daten weichen - aufgrund von unterschiedlichen Erfassungs- und Abgrenzungsmethoden - auch hier die Zahlen in den Publikationen voneinander ab. Die Differenzen beim Wertzuwachs sind so gering, daß nur eine Zeitreihe, die ein hinreichend genaues Bild der Entwicklung gibt, angegeben wird. Die Zahlen für das Steueraufkommen weichen doch recht erheblich voneinander ab, deswegen werden beide Zeitreihen wiedergegeben. Aus den Zeitreihen mit ansteigenden Werten, sowohl für den Wertzuwachs als auch für das Aufkommen, sticht besonders das Jahr 1986 hervor, in dem die Steuersätze für langfristige Wertzuwächse mit Haltedauern über einem Jahr mit Wirkung zum 1. Januar 1987 erhöht wurden. In Reaktion auf diese Änderung der Rechtslage haben viele Haushalte Zuwächse realisiert, und mit dem bis 1986 geltenden geringen Satz von 20 % versteuert. Diese Reaktion auf die Erhöhung der Steuerbelastung wurde damals so emp-

<sup>66</sup>Die Daten stammen aus Bracewell-Milnes (1992), Cruciano (1998) und Finanzplatz e.V. (1998), die wiederum auf Daten des Internal Revenue Service zurückgreifen und eigene Berechnungen vornehmen.

fohlen (Cooperman und Dudley (1986) und Sanders (1986)) und war seitdem häufig Gegenstand weiterer Untersuchungen (z.B. Gillingham und Greenlees (1992), Burman und Randolph (1994) und Burman, Clausing und O'Hare (1994)).

Der Zeitpfad der Wertzuwächse ist insgesamt ansteigend und bildet zugleich den Konjunkturzyklus ab. In den Jahren 1991 und 1994, die jeweils von geringem Wachstum des BIP geprägt waren, entwickelten sich in Folge dessen die Aktienmärkte sehr schlecht und sanken dementsprechend auch die realisierten Wertzuwächse.

Ebenso wie für die USA ist das Aufkommen der Wertzuwachssteuer auch in Großbritannien wesentlich größer als in Deutschland. Die Zeitreihe für Großbritannien ist aus verschiedenen Jahrgängen der United Kingdom National Accounts entnommen.

In den letzten zwei Jahrzehnten ergaben sich folgende Steuereinnahmen.

Jahr	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Steueraufkommen der Capital Gains Tax in Mio. £	499	513	642	750	753	886	974
Jahr	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Steueraufkommen der Capital Gains Tax in Mio. £	1048	1375	1957	1990	3046	3258	3021
Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Steueraufkommen der Capital Gains Tax in Mio. £	2219	1686	1397	1377	1628	1930	1522

Tabelle 7

Die oben genannten Steuerrechtsänderung ab 1988 ist wohl die Ursache für den Rückgang des Steueraufkommens. Die Höhe der Wertzuwächse konnte nicht geklärt werden, eine positive Tendenz wie in den USA kann aber vermutet werden.

### 3 Kapitaleinkommensbesteuerung in einem allgemeinen Kapitalmarktmodell

Die Wirkung der Wertzuwachssteuer wird in einem Kapitalmarktmodell, das auf das zeitstetige Modell von Sinn (1985) zurückgeht, untersucht. Es werden unterschiedliche Steuersysteme vom Schanz-Haig-Simons-Typ mit Einkommensteuer und Körperschaftsteuer betrachtet. Die Abschreibung der Anlagegüter wird demnach ausschließlich nach dem ökonomischen Verschleiß vorgenommen.

In seiner Habilitationsschrift untersucht Sinn den „*Einfluß der Besteuerung auf die Allokation des Faktors Kapital*“ (S.1). Er entwickelt ein Kapitalmarktmodell, in dem ein repräsentatives Unternehmen, das sich so verhält, als ob vollkommener Wettbewerb besteht, seine Finanzierungs- und Investitionspolitik optimal wählt. Dabei wird zwischen verschiedenen Steuersystemen unterschieden, die zu recht unterschiedlichen Resultaten führen können. Im Rahmen der sehr weitreichenden Aufgabenstellung, die Kapitalallokation zu untersuchen, schließt sich eine Reihe von Kapiteln an. Die Wirkung der Besteuerung auf die Industriestruktur, den internationalen Kapitalverkehr und das Wachstum wird überprüft. Daran schließt sich eine Analyse der Steuerinzidenz an. Wegen der Modellierung einer geschlossenen Ökonomie mit endogenem Zinssatz stellt Sinn je nach Steuersystem recht drastische Lastenüberwälzungen und Vermeidungsreaktionen fest. Im letzten Kapitel werden mehrere Steuersysteme hinsichtlich ihrer allokativen Wirkung verglichen. Dabei zeigt sich, daß einige Steuersysteme, die nicht vom Schanz-Haig-Simons-Typ sind, darunter auch ein von Sinn präsentiertes Mischsystem, intertemporal neutral sind; d.h., daß die Ersparnisbildung der Haushalte und das Investitionsverhalten der Unternehmen durch die Besteuerung im Vergleich zu einer Situation ohne Steuern nicht verändert wird.<sup>67</sup> Das bedeutet auch, daß erstens eine Überwälzung der Steuerlast nicht möglich ist, wenn das Steuersystem intertemporal neutral ist, und zweitens, daß die Faktorpreise nicht verzerrt werden.

Die Zielsetzung dieses Kapitels ist im Vergleich zu der Arbeit von Sinn wesentlich eingegrenzter. Aufbauend auf dem Buch von Sinn wird das Modell an einigen Punkten vereinfacht, indem Sonderfälle bei der Abschreibung und den Zinskosten ausgeklammert werden. In den Abschnitten zur Finanzierungs- und Investitionspolitik (3.3 und 3.4), und mehr noch in den nachfolgenden Abschnitten 3.5 und 3.6, steht die Wertzuwachssteuer im Vordergrund des Interesses. Als Steuersysteme werden nur die vom Schanz-Haig-Simons-Typ betrachtet.

Der Bruttozinssatz ist in diesem Modell mit stetiger Zeit, unendlichem Zeit-

---

<sup>67</sup>Kein Steuersystem erfüllt alle denkbaren Kriterien, nach denen ein Steuersystem beurteilt werden kann, positiv, wie aus der Tabelle 15 bei Sinn (S. 320) ersichtlich ist.

horizont und einer linear-homogenen Produktionsfunktion, mit Kapital und Arbeit als Inputs, durch den internationalen Kapitalmarkt gegeben. In einer kleinen offenen Ökonomie ist der Zinssatz exogen, und sowohl Kapitalangebot als auch Kapitalnachfrage des Auslands sind vollkommen elastisch. Die Tatsache, daß alle Länder, außer vielleicht den USA, die Rolle eines kleinen Landes in der Weltwirtschaft haben, läßt es geeignet erscheinen, eine exogene Bestimmung des Zinssatzes zu unterstellen.

Diese Annahme hinsichtlich des Zinssatzes stellt einen Unterschied zum Modell von Sinn dar, der den Zinssatz in einer geschlossenen Ökonomie endogenisiert. Das ist bei der Analyse des Unternehmenswertes und des Steueraufkommens von Bedeutung.

Die Wertzuwachssteuer, die neben der Zinsbesteuerung und den Steuern auf einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne besteht, wird nur auf Haushaltsebene untersucht. Es würde auch keinen Unterschied machen, wenn der Steuerschuldner zwar ein anderer ist, aber die Bemessungsgrundlage die gleiche. Aufgrund der Modellierung ist aber nur eine sinnvolle Definition einer Bemessungsgrundlage möglich. Eine Wertzuwachssteuer auf Unternehmensebene, die z.B. die Wertveränderung des Kapitals erfaßt, ist nicht möglich, da bei der üblichen Produktionsfunktion alle Kapitalgüter irgendwann vollständig verschleiß und ersetzt werden müssen.

In den folgenden Abschnitten wird zuerst eine Einführung in die Problematik der intertemporalen Allokation gegeben. Anschließend wird das Entscheidungsproblem eines Unternehmens vorgestellt und daraus die optimale Finanzierungs- und Investitionspolitik abgeleitet.

Mit Hilfe dieser Zwischenresultate kann dann die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert und das Steueraufkommen betrachtet werden.

Die einzelnen Abschnitte basieren dabei unterschiedlich stark auf dem Buch von Sinn. Die Abschnitte 3.1 (Intertemporale Allokation) und 3.2 (Das Entscheidungsproblem des Unternehmens bei Steuern) orientieren sich an den Kapiteln I bis III bei Sinn. Inhaltlich weisen sie keine Erweiterungen auf. Der Abschnitt 3.3 (Die optimale Finanzierungspolitik des Unternehmens) entspricht inhaltlich dem Kapitel IV, wobei im Abschnitt 3.3.2 das Vorgehen vom formalen Aufwand einfacher ist. Die Darstellung der Ergebnisse im Abschnitt 3.3.4 ist bei Sinn nicht zu finden, da dessen Arbeit eine andere Zielsetzung verfolgt. Gleichwohl sind die Ergebnisse aus dem Sinn'schen Modell herzuleiten. Der Abschnitt 3.4 (Die optimale Investitionspolitik des Unternehmens) ist vergleichbar mit Kapitel V. Die Bedingungen erster Ordnung für die Investitionspolitik gleichen sich, sind aber formal leicht unterschiedlich hergeleitet worden. Während Sinn bei seinem Vorgehen eine kompakte Gleichung erhält, sind hier sechs Fälle zu unterscheiden. Die bereits erwähnte unterschiedliche Annahme über den Zinssatz führt im Abschnitt 3.5 (Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert) dazu, daß die

Ursache und die Wirkungskette für die Reaktion des Unternehmenswertes auf die Wertzuwachssteuer eine andere ist als bei Sinn, obwohl das Ergebnis qualitativ gleich ist. Insofern enthält dieser Abschnitt ein Ergebnis, das Sinn nicht hergeleitet hat, da hier an einem entscheidenden Punkt eine andere Modellierung gewählt wird. Die Analysen in den Abschnitten 3.6 (Wirkung der Wertzuwachssteuer auf das Steueraufkommen) und 3.7 (Finanzierungs- und Investitionspolitik bei Abhängigkeit des Zinssatzes vom Verschuldungsgrad) gehen aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzung über das Buch von Sinn hinaus. Der bei Sinn doch recht ad-hoc festgelegte maximale Verschuldungsgrad  $\sigma$  („Sinn’sche Sigma“) wird hier aufgegeben, und der geforderte Zinssatz vom Verschuldungsgrad abhängig gemacht.

Aufgrund der Modellierung mit exogenem Zinssatz ist eine Inzidenzanalyse, wie sie Sinn vornimmt, in diesem Modell nicht möglich. Denn der feste Bruttozinssatz verhindert eine Lastenabwälzung von Kapitalbesitzern auf Arbeitnehmer. Aus der Wahl des exogenen Zinssatzes folgt weiter, daß die im Kapitel XI bei Sinn untersuchten Steuersysteme, die nicht von Schanz-Haig-Simons-Typ sind, nicht untersucht werden brauchen. Deren Vorteil im Vergleich zu den Schanz-Haig-Simons-Steuersystemen besteht nur bei endogenem Zinssatz. Denn nur bei endogenem Zinssatz werden bei Anpassung des Kapitalstocks Lasten abwälzbar, aber wegen der intertemporalen Nichtneutralität wird auch zugleich ein ineffizient niedriger Kapitalstock gewählt. Sowohl in dem Buch von Sinn als auch in diesem Kapitel wird Unsicherheit nicht modelliert. Dies kann man jedoch als vertretbaren Mangel ansehen, da die Zielsetzung in beiden Arbeiten war, in einem ersten Schritt die alloкатive Wirkung mehrerer Steuersysteme zu vergleichen. Die Wirkung von Risiko auf die Allokation wäre ein möglicher zweiter Schritt. Ebenso könnte man aber auch die Agencyproblematik oder unvollkommene Märkte berücksichtigen. Die bei Sinn (1985) im zeitstetigen Modell abgeleiteten Bedingungen für die optimale Finanzierungs- und Investitionspolitik können auch im zeitdiskreten Modell, mit etwas anderer Auswahl der Kontroll- und Zustandsvariablen, berechnet werden (King (1974)).

### 3.1 Intertemporale Allokation

Von einer ausführlichen Herleitung eines intertemporalen Modells, ausgehend von einer Robinson-Crusoe-Ökonomie, soll hier abgesehen werden. Ausführliche Herleitungen sind bei Sinn (1985) und Buchholz und Wiegard (1990) zu finden. Die Idee und die Resultate, die auf Fishers (1907, 1930) Überlegungen zum intertemporalen Gleichgewicht zurückreichen, sollen jedoch kurz aufgezeigt werden.

In einem Modell mit zwei Perioden (heute und morgen) maximiert ein Haushalt, der auch produzierend tätig ist, seinen Nutzen. Es gibt in dieser Ökonomie ein Gut, das konsumiert werden kann - und damit die Höhe des Nutzens

bestimmt - oder in der Produktion eingesetzt werden kann. In dem üblichen Beispiel ist dies ein Sack Getreide, der die einzige Ressource des auf einer Insel gestrandeten Robinson ist. Der Inhalt dient als Grundlage für Brot oder Müsli bzw. findet als Saatgut Verwendung. Dementsprechend ist die Transformation einer (marginalen) Einheit Konsumgut (Brotgetreide) in eine Einheit Kapitalgut (Saatgut) möglich. All das Getreide, das in der ersten Periode nicht konsumiert werden soll, wird sinnvollerweise zur Aussaat verwendet, ist also in Periode 1 der Kapitalstock der Ökonomie. Bei einer üblichen Produktionsfunktion  $f(K)$ <sup>68</sup> mit einer positiven aber sinkenden Grenzproduktivität ( $f' > 0$ ,  $f'' < 0$ ), wobei  $K$  der Input des Kapitalguts (Saatgut) ist, wird das in der ersten Periode eingesetzte Kapitalgut in eine durch die Funktion gegebene Menge des Konsumguts der zweiten Periode umgewandelt<sup>69</sup>. Die Nutzenfunktion  $u(C_1, C_2)$  mit den Argumenten *Konsum heute* ( $C_1$ ) und *Konsum morgen* ( $C_2$ ) soll ebenso die notwendigen neoklassischen Eigenschaften besitzen (strenge Quasikonkavität,  $u_1 > 0$ ,  $u_2 > 0$ ). Um den Nutzen zu maximieren, muß Robinson Crusoe entscheiden, wieviel er heute und wieviel er morgen konsumieren will, und damit wieviel Getreide er zur Aussaat bringen will (bzw. wieviel Kapital er akkumulieren will). Wenn Robinson der einzige Teilnehmer in dieser Ökonomie ist, und somit mangels Tauschpartnern keine Märkte existieren, haben wir als innere Lösung die bekannte Optimalitätsbedingung:<sup>70</sup>

$$\frac{u_1(C_1, C_2)}{u_2(C_1, C_2)} = f'(K) .$$

Diese Bedingung sagt, daß die Grenzrate der Substitution zwischen  $C_2$  und  $C_1$  gleich der Grenzrate der Transformation ist. Die Grenzrate der Transformation ist aber auch die Grenzproduktivität des Kapitals, da der Verzicht auf eine marginale Einheit von  $C_1$  und deren Einsatz in der Produktion zu einem Mehrertrag von  $f'(K)$  und einem zusätzlichen Konsum von  $C_2$  in dieser Höhe führt.

Die Grenzrate der Substitution kann allgemeiner durch die Zeitpräferenzrate  $\gamma$  ausgedrückt werden. Der Verzicht auf eine Einheit von  $C_1$  muß dann durch  $(1 + \gamma)$  Einheiten von  $C_2$  kompensiert werden, damit sich Robinson nicht schlechter stellt. Die Optimalitätsbedingung wird dann so formuliert:

---

<sup>68</sup>Arbeit und Boden sollen hier keine Berücksichtigung als Produktionsfaktoren finden. Die Insel sei so groß, daß Boden nicht knapp ist, und seine eine Einheit Arbeitskraft steckt Robinson ohnehin vollständig in die (landwirtschaftliche) Produktion.

<sup>69</sup>Das in Periode 2 produzierte Gut kann natürlich aufgrund seiner Eigenschaften auch als Kapitalgut Verwendung finden. Bei einem Ende der Welt nach zwei Perioden ist aber eine erneute Aussaat nicht sinnvoll, da dies Verschwendung wäre und nicht zur Nutzenmaximierung führen kann.

<sup>70</sup>Damit eine innere Lösung in jedem Fall auftritt, muß der Grenznutzen eines Gutes gegen unendlich streben, wenn die Menge gegen 0 geht:  $\lim_{C_1 \rightarrow 0} u_1(C_1, C_2) = \infty$  und  $\lim_{C_2 \rightarrow 0} u_2(C_1, C_2) = \infty$ . Für die Produktionsfunktion gilt die Inada-Bedingung  $f'(0) = \infty$ .

$$1 + \gamma(C_1, C_2) = f'(K) .$$

In der bisher betrachteten Ökonomie mit einem Haushalt ist ein Kapitalmarkt nicht nötig. Die Existenz eines Marktes ist dann sinnvoll, wenn es mehrere Teilnehmer (weitere Gestrandete auf Nachbarinseln) in der Ökonomie gibt, die nicht alle gleich sind. Unterschiede sind hinsichtlich der Präferenzen denkbar, aber auch hinsichtlich ihrer Ressourcenausstattung. So kann die Nutzbarkeit der Insel zum Ackerbau eingeschränkt, oder der anfängliche Bestand an Getreide ungleich sein. Unterschiedliche Produktionstechnologien sind an sich auch denkbar, davon soll hier aber abgesehen werden. Die optimale Produktionstechnologie sei allen bekannt und ihre Verwendung durch jeden kann nicht durch Patente verhindert werden.

In dieser Ökonomie können Verbesserungsmöglichkeiten durch den Tausch von Getreide realisiert werden. Ein walras'scher Auktionator legt den Preis für eine Einheit *Getreide heute*, ausgedrückt in Einheiten *Getreide morgen* fest. Die Anbieter von *Getreide heute* verleihen die entsprechende Menge heute und erhalten die Zusicherung, daß sie morgen die dem Preis entsprechende Menge zurückerhalten. Das Optimierungsproblem der Gestrandeten wird bei Existenz des Marktes etwas umfangreicher. Denn in der ersten Periode ist nun nicht nur über den Konsum  $C_1$  und den Kapitaleinsatz  $K$  zu entscheiden ( $C_2$  ergibt sich dann automatisch), sondern zusätzlich noch über die auf dem Kapitalmarkt zu verleihende bzw. zu borgende Menge an Kapital ( $C_2$  ergibt sich auch hier automatisch). Wenn die auf dem Markt angebotene Menge gleich der nachgefragten ist, steht der gleichgewichtige Preis  $r$  (Zins) für den intertemporalen Tausch von Getreide (Kapital) fest.

Jeder der Gestrandeten hat dann sein Maximierungsproblem gelöst und folgende Optimalitätsbedingungen gelten für jede der  $i$  Personen:

$$\frac{u_{i1}(C_{i1}, C_{i2})}{u_{i2}(C_{i1}, C_{i2})} = 1 + r , \quad (3)$$

$$1 + r = f'_i(K_i) . \quad (4)$$

Die Bedingung (3) sagt, daß für jede Person die Grenzrate der Substitution zwischen  $C_2$  und  $C_1$  gleich dem intertemporalen Tauschverhältnis von Getreide ist. Aus Gleichung (4) folgt, daß das intertemporale Tauschverhältnis gleich der Grenzrate der Transformation für jede Person ist, wobei auch hier die Grenzrate der Transformation der Grenzproduktivität des Kapitals entspricht.

Auch hier kann die Grenzrate der Substitution allgemeiner durch die Zeitpräferenzrate  $\gamma$  ausgedrückt werden. Die Optimalitätsbedingungen können dann zusammengefaßt werden zu:

$$1 + \gamma_i(C_{i1}, C_{i2}) = 1 + r = f'_i(K_i) . \quad (5)$$

Mit dieser Bedingung sind vier Ergebnisse impliziert, die für das weitere Vorgehen besonders interessant sind<sup>71</sup>:

- Aus Gleichung (4) folgt, daß die Entscheidung über das auf einer Insel eingesetzte Kapital unabhängig von den Präferenzen und der Kapitalausstattung (Getreide) des jeweiligen Bewohners ist. Die Tätigkeit des Robinson Crusoe und seiner Schicksalsgenossen kann also jeweils in eine Unternehmer- und eine Haushaltsfunktion aufgespalten werden. Das Verhalten des Unternehmens „*Robinson-Crusoe-AG*“ ist dabei unabhängig von den Präferenzen des Robinson. Die Bewirtschaftung einer Insel hängt nur von den Produktionsmöglichkeiten ab, die durch die Eigenschaften der Insel (Größe, Bodenqualität usw.) und die Technologie definiert werden. Die Produktionsentscheidung wird auf der Basis der Produktionsmöglichkeiten  $f(K)$  und in Kenntnis des Zinssatzes  $r$  getroffen. Dieses Ergebnis wird mit dem Begriff *Separationstheorem* zutreffend bezeichnet.<sup>72</sup>
- Mit der Maximierung des Unternehmenswertes durch optimale Wahl des Kapitaleinsatzes wird zugleich das Vermögen des Robinson maximiert, das aus der anfänglichen Ausstattung (Getreidesack) und dem Unternehmenskapitalwert besteht. Die Unternehmenswertmaximierung ist also äquivalent zur Maximierung des Vermögens des Unternehmenseigentümers.
- Der Konsument Robinson dagegen entscheidet nach dieser Maximierung seines Vermögens über seinen optimalen Konsumplan. Aus Gleichung (3) ist zu erkennen, daß die Nutzenmaximierung nur von seinen Präferenzen und dem Marktzinssatz  $r$  abhängig ist.
- Da die Gleichungen (3) und (4) jeweils für alle  $i$  Haushalte und Unternehmen gelten, sind die Grenzproduktivitäten in allen Unternehmen gleich. Eine Verbesserung der Kapitalallokation ist daher nicht möglich. Aus der Gleichheit der Grenzzraten der Substitution folgt, daß es keine Möglichkeit zur Nutzenverbesserung durch Umverteilung der Konsumgüter zwischen den Haushalten gibt. Die Grenzrate der Transformation ist gleich der Grenzrate der Substitution (Gleichung (5)). Deshalb ist auch durch eine Umverteilung des Konsum- bzw. Kapitalgutes aus dem Konsumbereich in die Produktion (oder umgekehrt) keine Nutzensteigerung eines Haushaltes möglich. Diese Ergebnisse sind analog zu den

---

<sup>71</sup>Vgl. Sinn (1985, S. 14 f).

<sup>72</sup>Die Erkenntnis des Separationstheorems geht auf Fisher (1907, 1930) zurück.



bekannten Ergebnissen für das statische Optimierungsproblem mit zwei (oder mehr) Faktoren, zwei Unternehmen, zwei Haushalten und zwei Konsumgütern.

Bei Existenz der notwendigen Märkte läßt sich also eine pareto-optimale intertemporale Kapital- und Konsumgüterallokation erreichen. Die Entscheidungen können aufgrund des Separationstheorems getrennt werden. Kenntnis braucht man als Haushalt nur über die relevanten Preise und die eigenen Präferenzen, als Unternehmen über die Produktionsfunktion und ebenso über die Preise.

### 3.2 Das Entscheidungsproblem des Unternehmens bei Steuern

Im Weiteren soll in einem intertemporalen Modell, das umfangreicher spezifiziert ist als das soeben behandelte Modell, die Wirkung von Steuern - insbesondere der Wertzuwachssteuer - untersucht werden.

Der Rahmen der Überlegungen ist durch die Existenz eines marktwirtschaftlichen Systems gegeben. Dies bedeutet, daß für die Marktakteure Preisnehmerverhalten unterstellt wird und zwischen ihnen keine Koordination besteht.

Bei der gewählten Modellierung muß entweder vollständige Voraussicht über die Zukunft bestehen, oder, falls diese weitreichende Annahme abgelehnt wird, es müssen die Zukunftsrisiken über entsprechende Terminmärkte handelbar sein.

An Wirtschaftssubjekten sind in einem unendlichen Zeitrahmen einmal die Haushalte zu betrachten, die den Unternehmen als Produktionsfaktoren Kapital in Form von Beteiligungen oder Krediten und Arbeit zur Verfügung stellen. Als Faktorentlohnung fließen ihnen die ausgeschütteten Unternehmensgewinne, die Zinsen und die Arbeitslöhne zu. Dieses Einkommen können sie für Konsumzwecke, für weitere Kredite und Kapitaleinlagen in Unternehmen verwenden.

Neben den Haushalten stehen die Unternehmen, die die Faktoren Arbeit und Kapital - in Form von Eigen- oder Fremdkapital - am Markt erwerben und entsprechend entlohnen. Mit den Faktoren werden Konsum- und Kapitalgüter produziert. Die Grenzrate der Transformation zwischen diesen beiden Gütern soll, wie oben, gleich eins sein.

Haushalte und Unternehmen maximieren in der untersuchten Modellwelt ihre jeweiligen Zielfunktionen *Nutzen* bzw. *Gewinn*. Die Unternehmen wählen dabei die Variablen, die für die Finanzierung der Unternehmen bedeutsam sind, wie neuemittierte Aktien, Neuverschuldung und Schuldenbestand, und weiter der Arbeitseinsatz, die Investitionen und der Kapitalstock.

Für die Untersuchung sind dabei die Zeitpfade dieser Variablen interessant, aber auch besonders die Zeitpfade der Faktorpreise  $r$  (Zinssatz) und  $w$  (Lohnsatz).

Da aber das Verhalten der Unternehmen im Vordergrund dieser Arbeit steht, ist die Aussage des Fisher'schen Separationstheorem, daß die Maximierung des Unternehmenswertes von der Nutzenmaximierung der Haushalte getrennt werden kann, bei der Analyse besonders hilfreich. Deshalb kann ausschließlich das Finanzierungs- und Investitionsproblem der Unternehmen und die Wirkung der Steuern darauf betrachtet werden.

Diese Separation des Optimierungsproblems soll aber nicht zu einer Separation der Interessen führen. Die Unternehmen haben weiterhin nur das Ziel der Aktionäre, die Marktwertmaximierung, vor Augen. Die Manager verfolgen keine eigenen Interessen.

### 3.2.1 Verschiedene Steuersysteme

Aus den existierenden oder den vorstellbaren Steuersystemen sollen die ausgewählt werden, die tatsächlich untersucht werden und in das Modell einzubauen sind. Dafür müssen vereinfachende Annahmen gemacht werden, die gleichwohl nicht allzu realitätsfern sein sollen.<sup>73</sup>

Aus den bekannten Steuern sollen die den Faktoreinsatz verzerrenden Steuern ausgeschlossen werden. Dies betrifft die Lohnsummensteuer und die Steuern auf den Kapitalstock des Unternehmens, also die Gewerbekapitalsteuer und die Vermögensteuer, die beide, gerade weil sie Faktorsteuern waren, abgeschafft wurden.

Konsumsteuern, darunter als allgemeine Konsumsteuer die Mehrwertsteuer, sollen ebenso unbeachtet bleiben.<sup>74</sup>

Es bleiben also die Ertragsteuern übrig, die in Deutschland als Einkommensteuer und als Körperschaftsteuer erhoben werden. Belastet werden damit die Gewinne von Personenunternehmen und Kapitalgesellschaften und die Zinsen auf Fremdkapital. Eine Wertzuwachssteuer, die in Deutschland fast nicht besteht, jedoch in anderen Ländern, muß natürlich auch in die Gruppe der relevanten Steuern eingeordnet werden.

Im folgenden werden für die verschiedenen Steuerbasen aus methodischen Gründen unterschiedliche Steuersätze definiert. Die Steuersätze sollen voneinander unterscheidbar bleiben, obwohl z.B. im deutschen (Einkommen-) Steuersystem tatsächlich mehrere Steuerbasen mit einem einheitlichen Satz besteuert werden. Zu jedem der nachfolgend definierten Steuersätze  $\tau_z, \tau_a, \tau_e$  und  $\tau_w$  gibt es eine Nettoquote  $\theta_i \equiv 1 - \tau_i$  für  $i = z, a, e, w$ . Diese Nettoquote

<sup>73</sup>Die bedeutendste Vereinfachung ist wohl hinsichtlich des Tarifs der Einkommensteuer zu machen, denn es wird kein progressiver sondern ein proportionaler Tarif unterstellt.

<sup>74</sup>Bei Sinn (1985) werden alle denkbaren Steuern behandelt.

nennt Sinn *Steuerfaktor*. Im weiteren soll aber der Begriff *Residualrate* von Schellhorn (1998) Verwendung finden.

Die Steuerbasis Zinserträge fließt in den meisten Ländern der Erde in die Besteuerung mit ein. Der Steuersatz auf Zinsen sei  $\tau_z$ , erhoben wird dieser Satz auf die Zinseinkünfte  $rD_f$ , die das Unternehmen auf den Schuldenbestand  $D_f$  zahlt. Das Steueraufkommen ist dann

$$T_z = \tau_z r D_f . \quad (6)$$

Gewinnsteuern werden auf den Unternehmensgewinn  $\Pi$  erhoben. Ein Bestandteil dieses Gewinns  $\Pi$  ist der ausgeschüttete Gewinn  $R$ , der mit dem Steuersatz  $\tau_a$  belastet wird. Als Steueraufkommen fällt dann

$$T_a = \tau_a R \quad (7)$$

an.

Ein weiterer Bestandteil ist der einbehaltene Gewinn  $(\Pi - R)$ . Bei dem entsprechenden Steuersatz  $\tau_e$  ist das Aufkommen

$$T_e = \tau_e (\Pi - R) . \quad (8)$$

Die Wertzuwachssteuer wird auf Haushaltsebene erhoben. Belastet werden die Aktienkursgewinne, wobei die entstandenen Gewinne die Steuerbasis sind, unabhängig davon, ob sie realisiert oder unrealisiert sind. In realen Steuersystemen ist die Besteuerung unrealisierter Zuwächse unüblich. Man kann sich wie Sinn (1985, S. 50) „mit der *optimistischen Annahme*“ begnügen, „daß der Steuersatz für realisierte Wertzuwächse durch einen äquivalenten Steuersatz  $\tau_w$  ... für realisierte und nichtrealisierte Wertzuwächse repräsentiert werden kann.“ Tatsächlich ist das Problem wohl größer, denn es geht nicht nur darum, einen effektiven Steuersatz zu bestimmen, sondern auch darum, die Wirkung des Lock-in-Effektes zu integrieren, wenn man ein Modell mit entstandenen Wertzuwächsen untersuchen will. Trotz der Bedenken soll dieser Weg beschritten werden, da er der einzig gangbare ist.

Die Besteuerung der Wertzuwächse betrifft nur die Aktienkursgewinne, ist also nicht mit einer Besteuerung stiller Reserven im Unternehmen zu verwechseln.

Der Marktwert eines Unternehmens sei  $M$ , die Veränderung ist dann  $\dot{M}$ .<sup>75</sup> Mit dem Steuersatz  $\tau_w$  ist das Steueraufkommen dann

$$T_w = \tau_w (\dot{M} - Q) , \quad (9)$$

---

<sup>75</sup>Die Ableitung der Größe  $M$  nach der Zeit,  $\frac{dM}{dt}$ , wird in der üblichen Kurzform  $\dot{M}$  geschrieben. Formal korrekt müßte es  $M(t)$  statt  $M$  lauten, aber auch hier wird die übliche vereinfachte Darstellung gewählt.

wobei  $Q$  die Kapitalaufnahmen durch Neuemissionen von Aktien ist. Dieser Betrag muß natürlich vom Wertzuwachs  $\dot{M}$  bei der Berechnung der Bemessungsgrundlage abgezogen werden, da dieser Bestandteil der Werterhöhung nur durch den Zufluß neuer Aktiva in Höhe von  $Q$  zustande gekommen ist. Zur Vereinfachung wurde bei diesen Steuerarten angenommen, daß alle Tarife proportional sind. Beim Steuersatz  $\tau_e$  für einbehaltene Gewinne ist das bei körperschaftlich organisierten Unternehmen unproblematisch, da die Körperschaftsteuer in Deutschland (und auch in anderen Ländern) einen proportionalen Tarif hat. Die Steuer für einbehaltene Gewinne von Personenunternehmen und alle anderen Steuerarten sind jedoch der Einkommensteuer ähnlich. Ein Unterschied zum deutschen Einkommensteuerrecht besteht somit in der Definition der unterschiedlichen Sätze  $\tau_z, \tau_a, \tau_e$  und  $\tau_w$ .

Denn der synthetische Einkommensbegriff läßt in der Regel keine unterschiedliche Besteuerung von Einkommen aus unterschiedlichen Quellen zu. Im weiteren Verlauf werden die Sätze z.T. auch vereinheitlicht. Ein zweiter Unterschied besteht beim Tarif, der im deutschen Einkommensteuerrecht progressiv ist. Bei nur marginalen Veränderungen des Einkommens taucht dabei keine Schwierigkeit auf, da der Grenzsteuersatz dann nahezu unverändert bleibt.

Mit den oben definierten vier Steuerbasen und Steuersätzen lassen sich verschiedene bestehende Systeme der Kapitalertragsbesteuerung bilden. Die vier Steuerarten können zu dreien zusammengefaßt werden. Denn wie im Abschnitt 3.3.2.1 gezeigt wird, ist die effektive Belastung auf einbehaltene Gewinne  $1 - \theta_e^*$  von dem Produkt der Residualraten  $\theta_e$  und  $\theta_w$  ( $\theta_e^* = \theta_e \theta_w$ ) abhängig. Damit bestehen für die drei Finanzierungswege Emissionsfinanzierung, Fremdfinanzierung und Innenfinanzierung drei Residualraten  $\theta_a, \theta_z$  und  $\theta_e^*$ .

Folgende vier Steuersysteme werden unterschieden:

1. Bei Einzelunternehmen bzw. Personengesellschaften wird der Unternehmensgewinn einheitlich mit dem Steuersatz des Betriebsinhabers besteuert, unabhängig davon, ob der Gewinn einbehalten oder ausgeschüttet wird. Zinseinnahmen des Unternehmers werden mit dem gleichen Steuersatz belastet. Da ein Einzelunternehmen bzw. eine Personengesellschaft in der Regel Betriebsvermögen einer natürlichen Person ist, ist eine Wertzuwachssteuer weder sinnvoll noch praktikabel. Deshalb gilt für die Steuersätze  $\tau_z = \tau_a = \tau_e$  und  $\tau_w = 0$ .

Für körperschaftliche Unternehmen ist diese Gleichheit der Steuersätze nicht gegeben. Nur bei einer Zurechnung der einbehaltenen Gewinne zu den übrigen Einkünften des Anteilseigners wäre das möglich. Dann kann der Steuersatz für einbehaltene Gewinne durch den Steuersatz des Eigentümers bestimmt werden. Diese Teilhabersteuer ist in den bestehenden Steuersystemen nicht üblich, statt dessen wird aber der

Körperschaftsteuersatz für einbehaltene Gewinne unabhängig von der Belastung der Eigentümer festgesetzt.<sup>76</sup>

2. Im klassischen Steuersystem besteht bei Körperschaften ein einheitlicher Steuersatz auf einbehaltene und ausgeschüttete Gewinne. Diese Körperschaftsteuerzahlungen werden auf der Ebene des Anteilseigners nicht angerechnet. Die versteuerten ausgeschütteten Gewinne werden wie die Zinseinnahmen der persönlichen Einkommensteuer unterworfen. Deshalb ist  $\theta_a = \theta_e \theta_z$ . Daneben kann zusätzlich eine Wertzuwachssteuer bestehen, die sich nach der Einkommensteuer bemißt oder nach einem eigenen Tarif. Dementsprechend ist  $\theta_e^* \leq \theta_z$ , je nachdem ob  $\theta_w \leq 1$  ist. In den USA besteht das klassische Körperschaftsteuersystem bis heute, in Deutschland gab es dies von 1920 bis 1953.
3. Die Teilanrechnung der Körperschaftsteuer und ein System mit gespaltenen Körperschaftsteuersätzen und ohne Anrechnung sind formal unterschiedlich, von der Wirkung aber gleich. Bei ersterem werden die Körperschaftsteuerzahlungen der Gesellschaft auf ausgeschüttete Gewinne zum Teil auf die persönliche Einkommensteuer(schuld) angerechnet. Bei gespaltenen Sätzen ist der Körperschaftsteuersatz für einbehaltene Gewinne höher als für ausgeschüttete. In beiden Fällen wird der ausgeschüttete Gewinn wie die Zinseinkünfte der persönlichen Einkommensteuer des Anteilseigners unterworfen. Für die Wertzuwachssteuer gilt das Gleiche wie beim klassischen System. Je nach Umfang der Anrechnung bzw. der Höhe der gespaltenen Steuersätze gilt  $\theta_a \leq \theta_z$  und je nach Höhe der Wertzuwachssteuer  $\theta_e^* \leq \theta_z$ . Ob die Belastung von einbehaltenen Gewinnen oder die von ausgeschütteten Gewinnen größer ist, ist unklar. Dies hängt vom Umfang der Anrechnung bzw. der Höhe der gespaltenen Steuersätze und der Höhe der Wertzuwachssteuer ab ( $\theta_a \overset{\geq}{\underset{\leq}{\equiv}} \theta_w$ ).
4. Im System der Vollanrechnung wird die Körperschaftsteuer auf ausgeschüttete Gewinne dem Aktionär gutgeschrieben und mit der persönlichen Einkommensteuerschuld verrechnet. Dadurch ist die Belastung von Dividenden genauso hoch wie die der Zinsen, also  $\tau_z = \tau_a$ . Der Körperschaftsteuersatz für ausgeschüttete Gewinne ist in Deutschland mit 30 % kleiner als der für einbehaltene Gewinne 45 % (ab 1.1.1999 40 %). Da ab 1999 der Spitzensteuersatz der Einkommensteuer um 13 % über dem Körperschaftsteuersatz liegt (Anfang der 80er Jahre waren beide gemeinsam bei 56 %), kann nicht mehr angenommen werden, daß  $\theta_e^* \leq \theta_z$  gilt. Als Stütze für diese Annahme bleibt noch die Gewerbesteuer, die auf Gewinne erhoben wird, aber nicht auf private

---

<sup>76</sup>Vgl. zur Teilhabersteuer auch Sinn (1985, S. 52).

Zinserträge. Diese Steuer erhöht also die effektive Belastung von einbehaltenem Gewinn u.U. so stark, daß  $\theta_e^* \leq \theta_z$  gilt. Ein Problem ist, daß bei Berücksichtigung der Gewerbesteuer nicht mehr  $\tau_z = \tau_a$  gilt, da auch die ausgeschütteten Gewinne besteuert werden, und ein zweites besteht in der Bemessungsgrundlage der Gewerbesteuer. Diese ist umfangreicher als die Bemessungsgrundlage der Körperschaftsteuer, da u.a. Zinsen auf langfristige Schuldverhältnisse des Unternehmens hinzugerechnet werden.

Doch sogar bei Berücksichtigung der Gewerbesteuer ist die Bedingung  $\theta_e^* \leq \theta_z$  verletzt, wenn die für das Jahr 2000 angekündigte Steuerreform umgesetzt wird. In der Unternehmenssteuerreform soll die Belastung von Unternehmensgewinnen auf 35 % begrenzt werden. Diese rechtsformunabhängige Steuer soll die Körperschaftsteuer, die Einkommensteuer auf Gewinneinkünfte und die Gewerbesteuer in einer Steuer zusammenfassen. Dieser Satz von vermutlich 35 % ist deutlich geringer als der angekündigte Spitzensatz der Einkommensteuer von 45 %.

Aus Gründen der Existenz einer Lösung muß  $\theta_e^* \leq \theta_z$  gelten.<sup>77</sup> Deshalb wird dies so angenommen, obwohl Bedenken bestehen, daß die Bedingung zumindest in Zukunft nicht erfüllt ist.

Im Inland ist der Ausschüttungssatz aufgrund der Anrechnung wirkungslos. Daraus kann aber nicht geschlossen werden, daß die Körperschaftsteuer auf ausgeschüttete Gewinne bedeutungslos ist, denn da die Körperschaftsteuerzahlungen nur für Inländer anrechenbar sind, bewirkt dieser Steuersatz für Steuerausländer durchaus eine Belastung. Die Quellensteuer ist aber eventuell aufgrund von Doppelbesteuerungsabkommen im Heimatland anrechenbar. Für die Wertzuwachssteuer gilt das Gleiche wie beim klassischen System. Die Vollarrechnung besteht in Deutschland seit 1977.

Die folgende Tabelle vergleicht die vier Systeme und gibt die jeweiligen Konstellationen der Residualraten an.

Steuersystem	Verhältnis der Residualraten zueinander
1	$\theta_e^* = \theta_a = \theta_z$ und $\theta_w = 1$
2	$\theta_a < \theta_e^* \leq \theta_z$ und $\theta_a = \theta_e \theta_z$
3	$\theta_a \leq \theta_z$ ; $\theta_e^* \leq \theta_z$ und $\theta_a \gtrless \theta_e^*$
4	$\theta_e^* \leq \theta_a = \theta_z$ damit Existenzbedingung erfüllt ist

Tabelle 8

Die Varianten mit beschleunigter steuerlicher Abschreibung oder unterschiedlicher Berücksichtigung von Zinskosten bleiben hier außen vor.

<sup>77</sup>Vgl. dazu Sinn S.85 und Abschnitt 3.3.2.3.

### 3.2.2 Das Optimierungsproblem

Wegen des Fisher'schen Separationstheorems ist das Ziel des Unternehmens die Maximierung des Marktwertes. Unabhängig von den Präferenzen des Eigentümerhaushalts ist es für ihn optimal, das Vermögen und damit eben auch den Unternehmenswert zu maximieren.

Der Marktwert ist aus dem Strom der dem Haushalt zufließenden Erträge zu berechnen. Dieser Zufluß ist unter Beachtung von (9)

$$R_n - Q - \underbrace{\tau_w(\dot{M} - Q)}_{=T_e}, \quad (10)$$

wobei  $R_n$  der ausgeschüttete Nettogewinn ist. Vom Anteilseigner zu zahlende (Einkommen-) Steuern sind dabei schon berücksichtigt.  $Q$  ist die Kapitalaufnahme durch Neuemissionen von Aktien, der letzte Term ist die Wertzuwachssteuer.

Zu beachten ist, daß nicht nur Unternehmensgewinne mit Steuern belastet sind, sondern durch die Zinsbesteuerung auch die Zinserträge. Damit wird die Alternativanlage zu Unternehmensbeteiligungen belastet, was dazu führt, daß der Vergleichszinssatz der Nachsteuerzinssatz  $r(1 - \tau_z)$  ist. Der Marktwert des Unternehmens zum Zeitpunkt  $t$  ist also:<sup>78</sup>

$$M(t) = \int_t^\infty \left\{ R_n(v) - Q(v) - \tau_w (\dot{M}(v) - Q(v)) \right\} \cdot e^{\left( \int_t^v -(1-\tau_z)r(s)ds \right)} dv. \quad (11)$$

Dabei ist  $R_n(v) - Q(v) - \tau_w (\dot{M}(v) - Q(v))$  der Zufluß der Erträge. Der Ausdruck  $\exp\left(\int_t^v -(1-\tau_z)r(s)ds\right)$  ist der Abzinsungsfaktor für den Zustrom, der im Zeitpunkt  $v$  zufließt. Dabei wird berücksichtigt, daß der Zinssatz  $r(s)$  in der Zeitspanne  $[t, v]$  schwanken kann. Der Term würde sich zu  $\exp((1-\tau_z)r(v-t))$  vereinfachen, wenn  $r$  über die Zeit konstant wäre. Für den Gesamtausdruck  $M(t)$  werden also die zu jedem Zeitpunkt zufließenden Nettoströme, die jeweils mit dem entsprechenden Diskontierungsfaktor abgezinst werden, über die Zeit von  $t.. \infty$  integriert.

Aus Gl. (11) folgt unmittelbar, daß die Wertzuwachssteuer keine Wirkung hat, wenn eine Steuererstattung ausgeschlossen ist und tatsächlich ein Wertverlust auftritt.<sup>79</sup>

---

<sup>78</sup>  $R_n$ ,  $Q$ ,  $M$  und  $\dot{M}$  sind Variablen, die sich im Zeitablauf verändern. Auf die formal korrekte Schreibweise wird verzichtet, wenn dies möglich ist. In der folgenden Gleichung wird die Abhängigkeit von der Zeit dargestellt.

<sup>79</sup> Umgekehrt gilt dies natürlich auch, ist aber weniger realistisch. Eine Wertzuwachssteuererstattung, die nur dann gezahlt wird wenn Verluste auftreten, hat natürlich keine Wirkung wenn echte Wertzuwächse bestehen.

In dieser Form ist der Ausdruck unpraktisch, da im Integral mit  $\dot{M}$  die Ableitung des Integrals vorkommt. Zur Vereinfachung wird der Ausdruck im ersten Schritt nach der Zeit  $t$  abgeleitet. Die einzelnen Schritte sind in Anhang A dargestellt.

Man erhält dann:

$$\dot{M} = -R_n + Q + \tau_w(\dot{M} - Q) + (1 - \tau_z)rM . \quad (12)$$

Durch Umstellen zu

$$R_n + (1 - \tau_w)(\dot{M} - Q) = (1 - \tau_z)rM \quad (13)$$

erhält man eine Arbitragebedingung, die besagt, daß der Nettozufluß  $R_n$  und der Nachsteuerwertzuwachs  $(1 - \tau_w)(\dot{M} - Q)$  genauso groß sein müssen wie der Nachsteuerzinsertrag, den ein Anleger erhalten würde, wenn er seine Anteile verkaufen und den Gegenwert verzinslich anlegen würde.<sup>80</sup> Wenn die Arbitragebedingung erfüllt ist, sind Anleger indifferent, ob sie Unternehmensanteile oder verzinsliche Wertpapiere halten sollen.

Nach dem Auflösen von Gleichung (13) nach  $\dot{M}$  erhält man folgende Differentialgleichung:

$$\dot{M} = -\frac{R_n}{(1 - \tau_w)} + Q + \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)}rM .$$

Der Lösungsweg für diese Differentialgleichung ist in Anhang B beschrieben. Man erhält:

$$M(t) = \int_t^\infty \left\{ \frac{R_n(v)}{(1 - \tau_w)} - Q(v) \right\} \cdot e^{\left( \int_t^v -\frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)}r(s)ds \right)} dv . \quad (14)$$

Diese Gleichung ist äquivalent zu (11). Da (14) jedoch besser zu handhaben ist, wird diese Gleichung bei den weiteren Schritten verwendet.<sup>81</sup>

Um das Optimierungsproblem des Unternehmens vollständig darstellen zu können, ist nun noch der Nettogewinn genauer zu spezifizieren. Der Bilanzgewinn des Unternehmens ist

$$\Pi = f(K, L) - \delta K - wL - rD_f , \quad (15)$$

---

<sup>80</sup>Diese plausibel erscheinende Arbitragebedingung, die man deshalb auch ohne obige Ableitung und Umformung akzeptieren würde, ist das zeitstetige Analogon zur Gleichung (1) bei King (1974, S. 22). Dort wurde in einem zeitdiskreten Modell ohne Emission von Aktien ( $Q = 0$ ) diese Gleichung durch eine Arbitrageüberlegung - ohne Rechnung - hergeleitet.

<sup>81</sup>Im Aufsatz von King (1974) wurde aus der Arbitragegleichung, die dort natürlich eine Differenzengleichung ist, für den Unternehmenswert eine Summenformel hergeleitet, die eine ähnliche Struktur wie dieses Integral hat.



wobei  $f(K, L)$  eine linear-homogene Produktionsfunktion mit dem Kapitaleinsatz  $K$  und dem Arbeitseinsatz  $L$  ist. Es wird eine Abschreibung  $\delta K$  des Kapitalstocks mit einem festen Anteil  $\delta$  unterstellt.<sup>82</sup> Die Entlohnung der Arbeitskräfte ist  $wL$  und die Fremdkapitalgeber erhalten  $rD_f$ .

Der ausschüttbare Gewinn vor Steuern  $R$  ist der freie Cash-Flow. Um diesen zu berechnen, werden vom Bilanzgewinn  $\Pi$  die Steuern  $T_e$  und die Investitionen  $I$  abgezogen, da diese Mittel nicht zur Ausschüttung zur Verfügung stehen, und die Zuflüsse aus der Neuemission von Aktien  $Q$  und der Erhöhung der Schulden  $S_f$  hinzugezählt. Wegen (8) wird  $T_e$  ersetzt.

$$R = \Pi - T_e - I + Q + S_f = \Pi - \tau_e(\Pi - R) - I + Q + S_f . \quad (16)$$

Vom zufließenden Nettogewinn ist die Steuer auf ausgeschüttete Gewinne abzuziehen. Es gilt unter Verwendung von (7)

$$R_n = R - \tau_a R = (1 - \tau_a)R .$$

In diese Gleichung werden der aus dem Auflösen von (16) nach  $R$  gewonnene Term und (15) eingesetzt. Man erhält für den Nettogewinn

$$R_n = (f(K, L) - \delta K - wL - rD_f)(1 - \tau_a) + (Q + S_f - I) \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_e)} . \quad (17)$$

Der erste Term drückt aus, daß eine Erhöhung des Bilanzgewinns um eine Einheit zu einer zusätzlichen Ausschüttung von  $(1 - \tau_a)$  Einheiten führt. Eine Erhöhung des Terms  $(Q + S_f - I)$  um eine Einheit durch zusätzliche Außenfinanzierung oder eine Senkung der Investitionen setzt Gewinne, die andernfalls zur Investitionsfinanzierung thesauriert werden müßten, zur Ausschüttung frei, und bedeutet somit eine Belastungsminderung in Höhe der Steuern auf einbehaltene Gewinne und eine zusätzliche Belastung in Höhe der Ausschüttungssteuer.

Das Optimierungsproblem des Unternehmens ist also eine Maximierung des Marktwertes (14) zum aktuellen Zeitpunkt 0, wobei (17) in (14) eingesetzt wird. Bei gegebenen Preispfaden für  $\{w\}$  und  $\{r\}$  wird  $M(0)$  durch Wahl der Zeitpfade für den Arbeitseinsatz  $\{L\}$ , für die Außenfinanzierung durch Neuverschuldung  $\{S_f\}$  sowie durch Neuemission von Aktien  $\{Q\}$  und für die Investitionen  $\{I\}$  maximiert:

---

<sup>82</sup>Diese lineare Abschreibung zu steuerlichen Zwecken entspricht der ökonomischen Abnutzung des Kapitalstocks, der mit der Rate  $\delta$  verschleißt.

Die Möglichkeit der beschleunigten Abschreibung ist hier nicht gegeben, da ja nicht die Kapitalbesteuerung als ganzes untersucht wird, sondern nur die Wertzuwachsbesteuerung. Dafür erscheint die Abschreibung mit festem Anteil als ausreichend.

$$\max_{\{L, S_f, Q, I\}} M(0) = \int_0^\infty \left\{ \frac{R_n(t)}{(1 - \tau_w)} - Q(t) \right\} \cdot e^{\left( \int_0^t -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)} r(s) ds \right)} dt . \quad (18)$$

Zu den Zielvariablen  $I$  und  $S_f$  gibt es die Zustandsvariablen Kapitalstock  $K$  und Schuldenstand  $D_f$ . Die entsprechenden Bewegungsgleichungen sind

$$\dot{K} = I \text{ und } \dot{D}_f = S_f . \quad (19)$$

Es gibt technische Restriktionen bezüglich  $K$ ,  $L$ , die beide größer 0 sein müssen. Zusätzlich muß  $K(0) > 0$  sein, damit überhaupt eine Produktion möglich ist. Für  $S_f$ ,  $Q$  und  $I$  gibt es Schranken, die hier noch nicht betrachtet werden sollen, die aber dazu führen, daß nur bestimmte Variablenkombinationen aus einer Menge  $N$  möglich sind.

$$(S_f, Q, I) \in N . \quad (20)$$

Die Gleichungen (18), (19) und (20) beschreiben das Maximierungsproblem mit den Kontrollvariablen  $L$ ,  $S_f$ ,  $Q$  und  $I$  und den Zustandsvariablen  $K$  und  $D_f$ . Die Optimalitätsbedingungen können unter Verwendung der Hilfsvariablen  $\lambda_K$  und  $\lambda_D$  - den sogenannten Kozustandsvariablen - bestimmt werden, mit denen die beiden Bewegungsgleichungen an die Gleichung (18) angefügt werden.

Zu diesem Maximierungsproblem kann auch die Hamiltonfunktion

$$H = \left( \frac{R_n}{(1 - \tau_w)} - Q \right) e^{\left( \int_0^t -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)} r(s) ds \right)} + \lambda_K I + \lambda_D S_f \quad (21)$$

definiert werden.

Eine Maximum für  $M(0)$  wird durch die optimalen Werte der Kontroll-, Zustands- und Kozustandsvariablen bestimmt. Die Kontrollvariablen werden so gewählt, daß sie die Bedingungen

$$\frac{dH}{dL} = 0, \quad \frac{dH}{dS_f} = 0, \quad \frac{dH}{dQ} = 0 \text{ und } \frac{dH}{dI} = 0$$

erfüllen.

Weiter müssen die Zustands- und Kozustandsvariablen die Differentialgleichungen

$$\dot{K} = I, \quad \dot{D}_f = S_f, \quad \frac{dH}{dK} = -\dot{\lambda}_K \text{ und } \frac{dH}{dD_f} = -\dot{\lambda}_D$$

erfüllen. Diese Optimalitätsbedingungen sind in den in den nächsten Abschnitten zu finden und genauer zu charakterisieren.

### 3.3 Die optimale Finanzierungspolitik des Unternehmens

Das Optimierungskalkül eines Unternehmens wurde im vorherigen Abschnitt hergeleitet. Welcher Finanzierungsweg der günstigste für das Unternehmen und damit auch für die Anteilseigner ist, oder ob es mehrere zugleich sind, ist noch zu überprüfen. Dafür müssen die angesprochenen Restriktionen bezüglich  $S_f$ ,  $Q$  und  $I$  konkretisiert werden. Innerhalb der durch diese Restriktionen gegebenen Grenzen sind die drei verschiedenen Finanzierungsformen zu vergleichen. In Abhängigkeit vom Steuersystem stellt sich dann heraus, bei welchem Verhältnis der Steuersätze zueinander welcher Finanzierungsweg gewählt wird.

#### 3.3.1 Finanzierungsrestriktionen

Durch gesetzliche Regelungen im Aktienrecht ist ein Mittelabfluß von der Gesellschaft zum Aktionär nur in festgelegtem Umfang und nur unter bestimmten Bedingungen möglich.

Ein Rückkauf von Aktien ist auch nach der den Rückkauf betreffenden Änderung des Aktienrechts 1998 nur in begrenztem Umfang (10 % der ausstehenden Aktien) möglich. Obwohl seit dieser Änderung viele Aktiengesellschaften die satzungsrechtlichen Voraussetzungen schaffen, wird im weiteren unterstellt, daß ein Abfluß von Finanzmitteln auf diesem Weg vernachlässigbar ist. Für die Emissionsfinanzierung  $Q$  gilt also:

$$Q \geq 0 . \quad (22)$$

Eine weitere Restriktion besteht hinsichtlich der Gewinnausschüttung. Die Nettoausschüttungen und die Steuern auf ausgeschüttete Gewinne sind in der Regel auf die Höhe des Bilanzgewinns begrenzt. Einzige Ausnahme, die, wie noch zu diskutieren ist, gerade für die Wertzuwachsbesteuerung bedeutend ist, ist die Auflösung von in früheren Perioden einbehaltenen Gewinnen. Bei der Auflösung von Gewinnrücklagen wird nach dem Körperschaftsteuergesetz die abgeführte Steuer auf einbehaltene Gewinne zurückerstattet und der Ausschüttungsbetrag mit der Ausschüttungssteuer belastet. Eine Ausschüttung von Eigenkapital durch Rücklagenauflösung ist natürlich durch die Höhe der Gewinnrücklagen begrenzt. Die Ausschüttungen von Gewinnrücklagen können jedoch im Einzelfall sehr großen Umfang annehmen. So hat 1998 die Daimler-Benz AG aus Gewinnrücklagen 7,4 Mrd. DM ausgeschüttet, und damit inklusive der Körperschaftsteueranrechnung mit 14,8 Mrd. DM den Aktionären einen Zufluß von annähernd dem sechsfachen des Grundkapitals gebracht. Trotzdem scheidet natürlich die dauernde Verwendung dieses Instruments aus. Als Schranke für die Finanzströme gilt, daß der ausgeschüttete Bruttogewinn  $R$  nicht größer sein kann als der Bilanzgewinn abzüglich

der Steuern auf einbehaltenen Gewinn:

$$R \leq \Pi - T_e = \Pi - \tau_e(\Pi - R) .$$

Durch Auflösen nach  $R$  erhält man:

$$R \leq \Pi .$$

Dieser Ausdruck läßt sich durch Verwendung von Gleichung (16) zu

$$-I + Q + S_f \leq 0 \text{ bzw. } Q + S_f \leq I \quad (23)$$

umformen. Der durch Außenfinanzierung zufließende Betrag  $Q + S_f$  darf nur im Unternehmen für Investitionen verwendet werden, nicht zur Gewinnausschüttung. Da Investitionen auch durch einbehaltene Gewinne finanziert werden können, gilt das Kleiner-Gleich-Zeichen.

Außer der beschriebenen Obergrenze für die Gewinnausschüttungen gibt es auch eine gesetzliche Untergrenze. Gewinnausschüttungen dürfen nicht negativ sein. Wenn es diese Finanzierungsform gäbe, dann würde der Fiskus eine Kapitalaufnahme auf diesem Weg mit dem Betrag des Grenzsteuersatzes subventionieren. Daraus folgt

$$R \geq 0 ,$$

oder unter erneuter Verwendung von (16)

$$R = \Pi - T_e^* - I + Q + S_f \geq 0 \text{ bzw. } Q + S_f \geq I - (\Pi - T_e^*) , \quad (24)$$

wobei  $(\Pi - T_e^*)$  der maximal einbehaltbare Gewinn ist, bzw.  $T_e^*$  die Steuer, die dann zu entrichten ist.

Bei vollständiger Thesaurierung müssen also die Finanzmittel aus Außenfinanzierung so groß sein wie die Investitionen abzüglich des Innenfinanzierungsbetrags. Bei positiver Ausschüttung müssen sie noch größer sein.

Neben diesen gesetzlichen Grenzen bezüglich Emission und Gewinnverwendung soll eine Restriktion bei der Kreditvergabe bestehen. Es gilt, daß maximal ein Anteil  $\sigma$  der Investitionen durch Fremdkapital finanziert werden kann.<sup>83</sup> Da die Kapitalgeber bei höheren anteiligen Krediten ein Ausfallrisiko befürchten, wird die Kreditvergabe auf diesen Anteil beschränkt.<sup>84</sup> Diese Kreditrationierung ist formal als

$$S_f \leq \sigma I \quad (25)$$

---

<sup>83</sup>Da der gesamte Abschnitt sich an der Arbeit von Sinn (1985) orientiert, wird auch für diese Fremdfinanzierungsrestriktion die Notation  $\sigma$  übernommen.

<sup>84</sup>In einem späteren Abschnitt wird diese Restriktion abgewandelt. Dort wird unterstellt, daß mit steigender Fremdfinanzierungsquote  $\sigma$  die Fremdkapitalzinsen  $r$  steigen. Durch diese höheren Zinsen wird dann das steigende Ausfallrisiko kompensiert.

darstellbar. Wenn die Investitionen vollständig durch Fremdkapital finanziert werden können, ist  $\sigma = 1$ .

Anzumerken ist erstens, daß wegen (23) und (24) für den maximal thesaurierbaren Gewinn  $(\Pi - T_e^*) \geq 0$  gilt. Zweitens sollen die Investitionen  $I > 0$  sein.

Zusammengefaßt sagen die Restriktionen (22) bis (25) folgendes aus: Für die Außenfinanzierung  $Q + S_f$  besteht eine Obergrenze, da sie die Investitionen  $I$  nicht übersteigen dürfen, und eine Untergrenze, weil durch sie die nicht durch Gewinnthesaurierung abgedeckten Investitionen finanziert werden. Innerhalb dieser Grenzen ist der Mittelzufluß aus Neuemissionen  $Q$  gegen Fremdfinanzierung  $S_f$  substituierbar (und umgekehrt), solange  $Q$  größer als 0 ist und  $S_f$  kleiner als  $\sigma I$ .

Wie bei Sinn(1985, S. 78) ergibt sich für die Restriktionen im  $Q$ - $S_f$ -Raum nachfolgende grafische Darstellung.

Der Raum für gesetzlich erlaubte bzw. durch Kreditvergabe mögliche Zusammenstellungen von Finanzierungsquellen liegt innerhalb der etwas dicker gezeichneten Linien. Dieser Raum ist die im Abschnitt 3.2.2 bezeichnete Menge  $N$  für die Kombinationen von  $S_f$ ,  $Q$  und  $I$ .

Die Bedingung, daß die Emission  $Q \geq 0$  sein muß, wird durch den senkrechten Abschnitt des Linienzugs dargestellt. Die waagerechte Strecke begrenzt die Kreditaufnahme  $S_f \leq \sigma I$  und die diagonalen Halbgeraden, die nach rechts unten ins Unendliche laufen, stellen die Gewinnausschüttungsrestriktionen  $R \geq 0$  bzw.  $R \leq \Pi$  dar. In der Grafik werden die Restriktionen  $R = \Pi$  und  $R = 0$  jeweils auch mit den äquivalenten Ausdrücken (23) und (24) gekennzeichnet.

Da in dieser Grafik die Nettofinanzierungsmittel abgebildet werden, ist der tatsächliche Abstand zwischen diesen Halbgeraden nicht  $\Pi$ , wie man aufgrund der Restriktionen (23) und (24) vermuten würde, sondern  $\Pi - T_e^*$ , da bei vollständiger Thesaurierung der Nachsteuergewinn  $\Pi - T_e^*$  beträgt. Der ausgeschüttete Gewinn  $R_n$  muß in dieser Grafik in Einheiten des thesaurierten Gewinns ausgedrückt werden, deshalb ist der entsprechende Abschnitt mit  $R_n \theta_e / \theta_a$  bezeichnet.

Ausgehend von dem markierten Punkt  $P$  innerhalb des erlaubten Raumes sind die positiven Achsenabschnitte Emissionsfinanzierung  $Q$  und Nettokreditaufnahme  $S_f$  abgetragen. Die durch Innenfinanzierung aufgebrauchten Mittel  $I - Q - S_f$  können zweimal abgetragen werden. Die Differenz zwischen dem Nettogewinn  $\Pi - T_e^*$  und den Innenfinanzierungsmitteln ist der ausgeschüttete Nettogewinn  $R_n \theta_e / \theta_a$ .

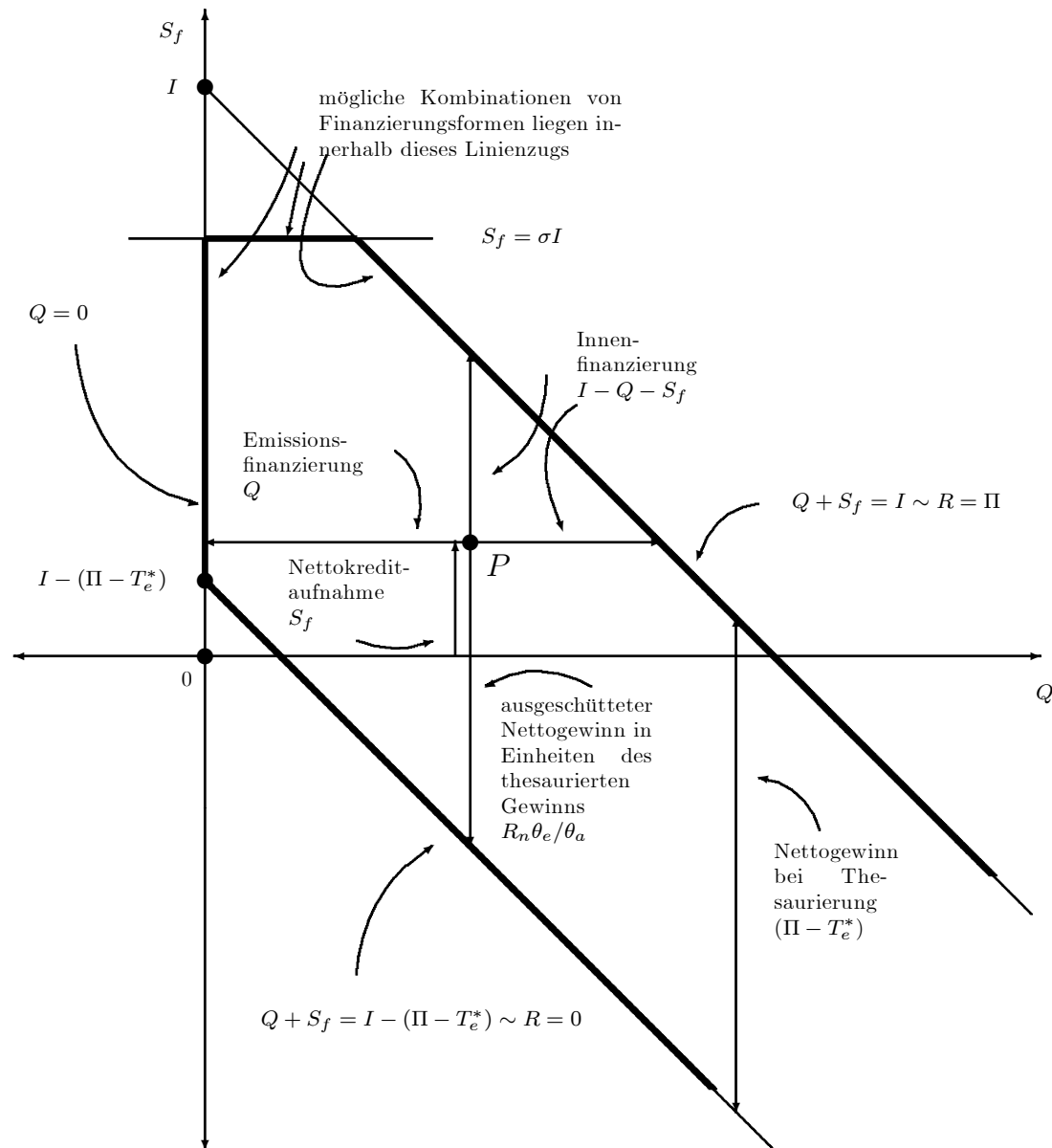


Abbildung 1: Finanzierungsrestriktion.

### 3.3.2 Vergleich der Finanzierungsarten

Für die vier im Abschnitt 3.2.1 beschriebenen Steuersysteme wird überprüft, welche Finanzierungsform bei den jeweiligen Konstellationen der Steuersätze die für das Unternehmen optimale ist. Der paarweise Vergleich von Innenfinanzierung, Fremdfinanzierung und Emissionsfinanzierung wird in Anlehnung an das entsprechende Kapitel bei Sinn vorgenommen, jedoch unterscheidet sich das Vorgehen etwas.

Sinn verwendet für den paarweisen Vergleich die Hamiltonfunktion<sup>85</sup>, und leitet diese unter Verwendung des Ausdrucks (17) nach der Emissionsfinan-

<sup>85</sup>Die Hamiltonfunktion bei Sinn wird, im Gegensatz zur Gleichung (18), ohne Expo-

zierung  $Q$  und/oder der Fremdfinanzierung  $S_f$  ab. Daraus ergeben sich drei Fälle. Entweder die Ableitung nach  $Q$  oder nach  $S_f$  oder nach  $Q$  und  $S_f$ . Der letzte Fall ist der Vergleich von Emissionsfinanzierung mit Fremdfinanzierung. In den ersten beiden Fällen wird die Emissions- bzw. Fremdfinanzierung jeweils mit der Innenfinanzierung verglichen. Je nachdem, ob diese Ableitung größer oder kleiner 0 ist, steigt oder sinkt der Wert der Hamiltonfunktion. Da die Hamiltonfunktion (zusammen mit der bereits erwähnten Kozustandsgleichung) gleich der Unternehmenswertgleichung ist, verhält sich der Unternehmenswert genauso. In der Ableitung von (21) sind die Schattenpreise  $\lambda_K$  und  $\lambda_D$  enthalten. Diese Schattenpreise geben die Veränderung des Unternehmenswertes  $M$  bei einer marginalen Veränderung von  $K$  und  $D_f$  an ( $\frac{\partial M}{\partial K}$  bzw.  $\frac{\partial M}{\partial D_f}$ ). Die partiellen Ableitungen werden dann berechnet und statt der Schattenpreise eingesetzt. Die Resultate von Sinn sind dann identisch den nachfolgenden Gleichungen (27), (29) und (30).

Das hier gewählte alternative Vorgehen um die nachfolgenden Gleichungen (27), (29) und (30) zu erhalten, ist inhaltlich natürlich identisch, aber formal einfacher. Es wird nicht der Weg über die Hamiltonfunktion gewählt, sondern der Unternehmenswert direkt betrachtet. Dabei wird nicht partiell abgeleitet, sondern durch Arbitrageüberlegungen die Marktwertveränderung hergeleitet, die durch marginale Veränderungen der Finanzierungsformen hervorgerufen wird. Aus dem positiven Vorzeichen der Veränderung kann dann auf die Vorteilhaftigkeit eines Finanzierungsweges geschlossen werden.

Soweit die soeben hergeleiteten Restriktionen (22) bis (25) eingehalten sind, kann mit der Marktwertgleichung  $M(0)$  bzw.  $M(t)$  argumentiert werden. Die Marktwertgleichung wird hier zum Zeitpunkt  $t$  dargestellt. Durch Einsetzen von (17) in (14) erhält man:

$$M(t) = \int_t^\infty \left\{ \overbrace{(f(K, L) - \delta K - wL - rD_f)(1 - \tau_a) + (Q + S_f - I) \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_e)}}^{=R_n} \right. \\ \left. - Q \right\} \cdot e^{\left( \int_t^v - \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} r(s) ds \right)} dv . \quad (26)$$

Anhand dieser Gleichung ist zu untersuchen, wie eine marginale Verschiebung zwischen den Finanzierungsformen zum Zeitpunkt  $t$  den Unternehmenswert verändert.

---

nentialterm formuliert. Die ökonomische Bedeutung beider Darstellungen ist identisch, da die Differentialgleichungen zur Maximierung der Hamiltonfunktion entsprechend angepaßt werden. Vgl. auch Feichtinger und Hartl (1986).

### 3.3.2.1 Emissionsfinanzierung versus Innenfinanzierung

Die Analyse dieses Falles ist die formal am wenigsten aufwendige, da die Veränderungen nicht intertemporal wirken, sondern nur innerhalb des Zeitpunkts  $t$ . Eine Mittelaufnahme in Höhe von  $\Delta Q$  führt im Term  $R_n$  zu einer Freisetzung von bisher thesaurierten Gewinnen im Umfang von  $+\Delta Q$  und damit zu einer Erhöhung des ausgeschütteten Gewinns von  $+\Delta Q \frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_e)(1-\tau_w)}$ . Demgegenüber steht zum selben Zeitpunkt die Kapitaleinlage von  $-\Delta Q$ . Es ergibt sich nach dem Kürzen von  $\Delta Q$  folgende Ungleichung:

$$\frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_e)(1-\tau_w)} - 1 \leq 0 \Leftrightarrow EF \lesssim IF \text{ bzw. umgekehrt.} \quad (27)$$

Durch Umstellen der Ungleichung sieht man, daß Emissionsfinanzierung mit dem Steuersatz  $\tau_a$  belastet wird. Die effektive Belastung der Innenfinanzierung ist, wie in Abschnitt 3.2.1 bereits angenommen wurde,  $1-(1-\tau_e)(1-\tau_w)$ , der Abgabensatz für Emissionsfinanzierung ist der Steuersatz für ausgeschüttete Gewinne  $\tau_a$ . Vorteilhaft ist die Emissionsfinanzierung, wenn  $(1-\tau_a) > (1-\tau_e)(1-\tau_w)$  gilt, also die Steuerbelastung der ausgeschütteten Gewinne mit Einkommensteuer geringer ist als die Belastung einbehaltener Gewinne mit Körperschaftsteuer und Wertzuwachssteuer.

### 3.3.2.2 Emissionsfinanzierung versus Fremdfinanzierung

Eine Kapitaleinlage von  $-\Delta Q$  und einer betragsgleichen Reduzierung der Neuverschuldung um  $+\Delta S_f$  führt zu keiner Veränderung der Gewinnthesaurierung und hat damit auf den zweiten Term im Zähler des Ausdrucks  $R_n$  in Gleichung (26) keine Auswirkung. Im ersten Term des Zählers wird durch die geringere Neuverschuldung von  $\Delta S_f$  auch der Schuldenstand um  $\Delta D_f$  verringert. Damit ergeben sich intertemporale Effekte. Einer einmaligen Kapitaleinlage in der Periode  $t$  stehen Veränderungen in allen weiteren Perioden gegenüber. Denn weil der Schuldenstand um  $\Delta D_f$  verringert ist, sind die Schuldzinsen in jeder folgenden Periode um den Betrag  $r(v) \cdot \Delta D_f$  geringer. Der Barwert dieser ersparten Schuldzinsen ab dem Zeitpunkt  $t$  ist das nachfolgende Integral der abdiskontierten Schuldzinsen.

$$\Delta M(t) = \int_t^\infty \left\{ \frac{r(v) \cdot (+\Delta D_f)(1-\tau_a)}{(1-\tau_w)} \right\} \cdot e^{\left( \int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)} r(s) ds \right)} dv .$$

Die Lösung dieses Integrals wird in Anhang C berechnet:

$$\Delta M(t) = +\Delta D_f \frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_z)} . \quad (28)$$

Dieser Marktwertsteigerung durch Ersparnis von zukünftigen Zinsen steht die Einlage von  $-\Delta Q$  gegenüber. Da  $\Delta Q$  und  $\Delta D_f$  betragsmäßig gleich groß sind, werden sie in der nachfolgenden Ungleichung gekürzt.



$$\frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} - 1 \leq 0 \Leftrightarrow EF \precsim FF . \quad (29)$$

Wenn der Steuersatz auf Zinserträge geringer ist als auf ausgeschüttete Gewinne  $(1 - \tau_z) > (1 - \tau_a)$ , ist Fremdfinanzierung vorzuziehen, andernfalls sind beide Finanzierungsarten äquivalent. Die Möglichkeit, daß Emissionsfinanzierung steuerlich günstiger ist als Fremdfinanzierung, führt zu einem Existenzproblem. Denn in diesem Fall würden Unternehmen unendlich viel Eigenkapital aufnehmen und dieses verleihen. Ein endlicher Wert des Unternehmens ist dann nicht mehr bestimmbar, da ja mit jeder Einheit zusätzlichem Eigenkapital, das als Fremdkapital weiterverleihen wird, der Unternehmenswert steigt. Das Modell hat damit kein Gleichgewicht und gerät an seine Grenzen.

Diese Politik des Unternehmens und das damit verbundene Existenzproblem kann aber praktisch nicht auftreten, da in allen Steuersystemen  $\tau_a \geq \tau_z$  gilt.

### 3.3.2.3 Innenfinanzierung versus Fremdfinanzierung

Eine Erhöhung der Fremdfinanzierung um  $\Delta S_f$ , die mit einer Senkung der Innenfinanzierung in der selben Höhe einhergeht, führt zu einer Freisetzung von thesaurierten Gewinnen in Höhe von  $\Delta S_f$ . Der ausgeschüttete Gewinn ist dann  $+\Delta S_f \frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_e)(1-\tau_w)}$ . Der intertemporale Zusammenhang ist ähnlich wie im vorhergehenden Abschnitt. Einer einmaligen Ausschüttung in der Periode  $t$  stehen Veränderungen in allen weiteren Perioden gegenüber. Der Erhöhung des Gewinns im Zeitpunkt  $t$  stehen Zinszahlungen auf die zusätzliche Schuld in der gesamten Zukunft gegenüber. Denn weil der Schuldenstand um  $\Delta D_f = \Delta S_f$  erhöht ist, sind die Schuldzinsen in jeder folgenden Periode um den Betrag  $r(v) \cdot \Delta D_f$  höher. Der Barwert dieser zusätzlichen Schuldzinsen ab dem Zeitpunkt  $t$  ist das Integral der abdiskontierten Schuldzinsen.

Die Berechnung des Wertes dieser Zahlungen geschieht wie im obigen Abschnitt nach Anhang C, nur daß nun das Vorzeichen negativ ist, da die Verschuldung erhöht wird. Dem zusätzlichen Gewinn  $+\Delta S_f \frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_e)(1-\tau_w)}$  steht also der Aufwand  $-\Delta S_f \frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_z)}$  (vgl. Gleichung (28)) gegenüber. Es läßt sich folgende Aussage zur Vorteilhaftigkeit ableiten:

$$(1 - \tau_z) - (1 - \tau_e)(1 - \tau_w) \geq 0 \Leftrightarrow FF \precsim IF . \quad (30)$$

Die Fremdfinanzierung ist vorteilhaft, wenn  $(1 - \tau_z) > (1 - \tau_e)(1 - \tau_w)$  gilt, also die Steuerbelastung der Zinserträge mit Einkommensteuer geringer ist als die Belastung einbehaltener Gewinne mit Körperschaftsteuer und Wertzuwachssteuer. Bei Gleichheit der Steuersätze ist keine Finanzierungsform überlegen.

Ein Existenzproblem kann auftauchen, wenn  $\theta_e \theta_w > \theta_z$  ist, was im Steuersystem 4 bei entsprechend geringem  $\tau_w$  der Fall sein könnte. Dann würden, weil

die Innenfinanzierung steuerlich günstiger wäre, alle Gewinne thesauriert und die Ausschüttung ins Unendliche auf den „St.-Nimmerleinstag“<sup>86</sup> verschoben werden. Die Ausschüttung  $R_n$  ist im gesamten Zeitraum 0. Das Modell stößt auch hier an seine Grenzen. Denn aufgrund der Verschiebung aller Auszahlungen ins Unendliche sind die abdiskontierten Zahlungen  $R_n$  gleich 0. Der Marktwert der Zahlungen muß damit auch gleich null sein. Das Unternehmen wiederum wird unendlich groß, da Kapital immer weiter akkumuliert wird. Somit existiert kein Gleichgewicht und eine sinnvolle Formulierung des Marktwerts ist nicht möglich.

Da die Steuersysteme normal zu einer anderen Konstellation der Residualraten führen, ist diese unerwartete Lösung nahezu ausgeschlossen.

### 3.3.3 Optimale Finanzierung in den vier Steuersystemen

Durch die Bedingungen (22) bis (25) wird ein Raum für Kombinationen der Finanzierungsquellen definiert, der in Abbildung 1 dargestellt wurde. Bei der Auswahl der optimalen Finanzierungspolitik spielen neben den gesetzlichen und vertraglichen Schranken auch die Steuersätze eine Rolle. Aus obigem paarweisen Vergleich der Finanzierungsmöglichkeiten ist bekannt, bei welchen Konstellationen der Steuersätze welche Finanzierungsform vorzuziehen ist.

Den vier Steuersystemen, die im Abschnitt 3.2.1 betrachtet wurden, ist das Prinzip gemeinsam, daß die Steuerbelastung auf private Zinserträge, und damit auf die Fremdfinanzierung, nie größer ist als auf andere Finanzierungsquellen (vgl. Tabelle 8). Aufgrund dieses Prinzips und der weiteren Konstellationen der Steuersätze lassen sich genau sechs Typen von Steuersatzrelationen herleiten. Bei drei der Typen ist die Residualrate  $\theta_z$  größer als alle anderen und bei den drei anderen ist mindestens eine weitere Residualrate genauso groß wie  $\theta_z$ .

In der folgenden Tabelle sind die sechs Typen von Steuersatzrelationen mit der jeweiligen Angabe, aus welchen Steuersystemen sie abgeleitet werden können, zusammengestellt.

Typ	aus Steuersystem
TYP 1: $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$	2 und 3
TYP 2: $\theta_a = \theta_e^* < \theta_z$	3
TYP 3: $\theta_e^* < \theta_a < \theta_z$	3
TYP 4: $\theta_a < \theta_e^* = \theta_z$	2 und 3
TYP 5: $\theta_a = \theta_e^* = \theta_z$	1 und 4
TYP 6: $\theta_e^* < \theta_a = \theta_z$	4

Tabelle 9

---

<sup>86</sup>Vgl. Sinn S. 85.

Aus den in Abbildung 1 gegebenen Möglichkeiten der Finanzierung wird für jeden Typ der Steuersatzrelationen eine oder mehrere optimale Finanzierungsquellen ausgewählt. Damit ergibt sich für jeden Typ der Steuersatzrelationen eine Finanzierungsrangordnung.

In der folgenden Abbildung sind für die sechs Typen die optimalen Finanzierungsformen eingezeichnet. Für die Typen 1 bis 4 und 6 ist dies durch einen dicken Punkt oder eine dicker gezeichnete Strecke abgebildet. Bei Typ 5 ist auch die Fläche innerhalb der dicken Umrandung optimal.

Bei den Typen 1 bis 3 ist Fremdfinanzierung am günstigsten, deshalb wird jeweils bis zum Umfang  $S_f = \sigma I$  diese Finanzierungsform gewählt, also eine Lösung auf dem oberen Rand des möglichen Bereichs. Da im Typ 1 Innenfinanzierung vorteilhafter ist als Emissionsfinanzierung ( $\theta_e^* > \theta_a$ ), ist letztere gleich null ( $Q = 0$ ). Bei Typ 3 wird aufgrund der Steuersätze Vollausschüttung gewählt und der weitere Finanzierungsbedarf durch Aktienemission gedeckt. Im Typ 2 ist man bei der Wahl zwischen Innen- und Emissionsfinanzierung indifferent, deshalb ist die markierte Strecke die Lösung.

Beim Typ 4 ist die Innenfinanzierung zur Fremdfinanzierung von den Kosten her äquivalent ( $\theta_e^* = \theta_z$ ). Es können also die Investitionen mit einem Anteil geringer als  $\sigma$  fremdfinanziert werden ( $S_f < \sigma I$ ), wenn die restlichen Investitionsmittel durch Gewinnthesaurierung aufgebracht werden. Die Strecke auf der  $S_f$ -Achse ist somit die Lösung. Bei Typ 5 sind alle Finanzierungswege steuerlich gleich gut, optimal ist also die gesamte markierte Fläche. Bei Typ 6 ist die Überlegung analog zu Typ 4, nur daß hier Äquivalenz zwischen Fremd- und Emissionsfinanzierung besteht und Gewinne voll ausgeschüttet werden. Es ergibt sich die obere Diagonale als optimale Finanzierungspolitik. Die Pfeile im Inneren des Raumes, der durch die Finanzierungsrestriktionen bestimmt wird, zeigen an, welche Finanzierungsquelle bevorzugt wird, bzw. wo Indifferenz besteht. Es werden also die Informationen aus den Gleichungen (27), (29) und (30) grafisch umgesetzt. Ein Pfeil nach oben bedeutet, daß Fremdfinanzierung vorteilhafter ist als Innenfinanzierung, ein Pfeil nach rechts zeigt eine Vorteilhaftigkeit von Emissionsfinanzierung gegenüber Gewinnthesaurierung an. Ein Pfeil diagonal nach links oben signalisiert die Bevorzugung der Kreditaufnahme gegenüber der Ausgabe neuer Anteile. Indifferenz aufgrund von (27), (29) und (30) wird durch Doppelpfeile abgebildet. Da Fremdfinanzierung nie ungünstiger sein kann als die anderen Quellen, gibt es den einzelnen Pfeil nach unten bzw. nach rechts unten nicht, sondern nur als Doppelpfeil bei Indifferenz.

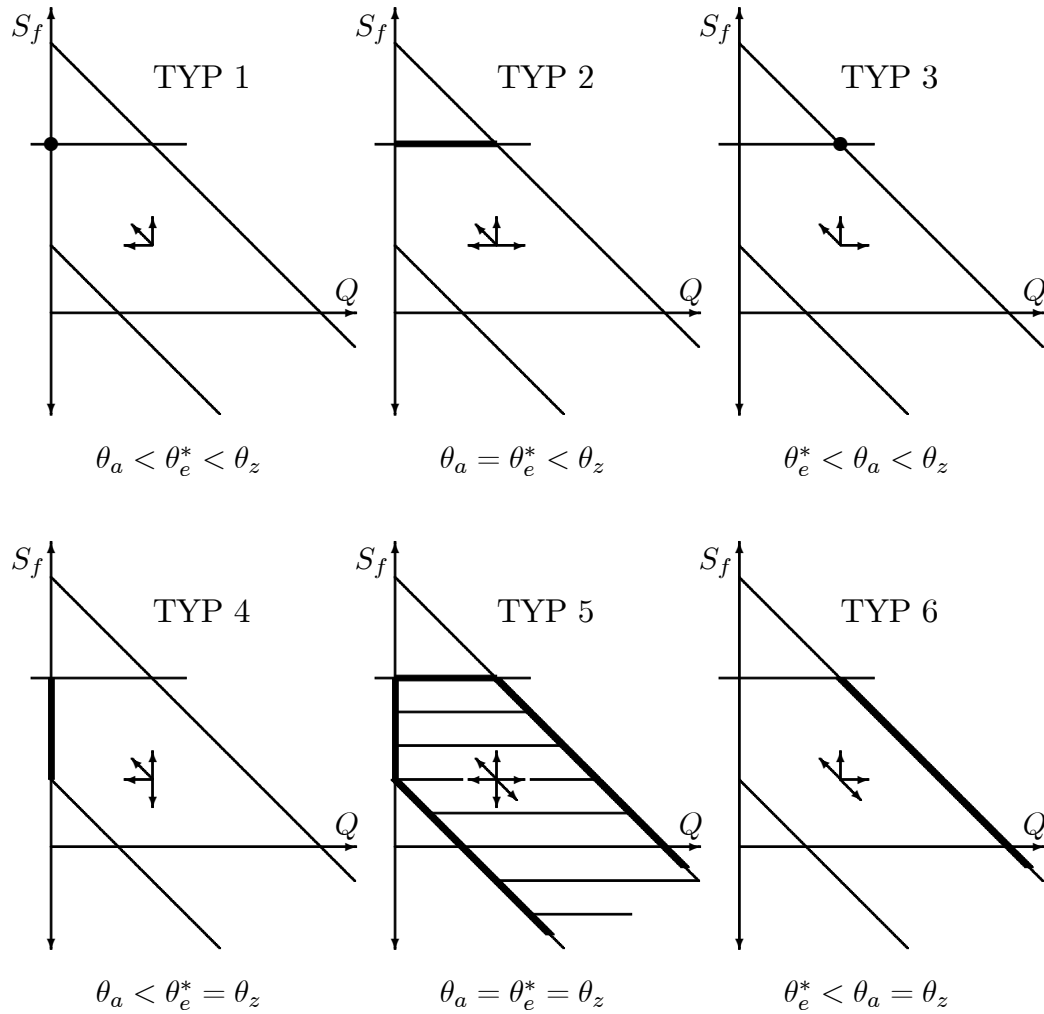


Abbildung 2: Optimale Finanzierungspolitik.

Wenn die Annahme der Kreditrationierung ( $S_f \leq \sigma I$ ) aufgegeben wird und die Investitionen voll aus Fremdmitteln finanziert werden können ( $\sigma = 1$ ), dann fällt die obere Gerade in den Abbildungen 1 und 2 als Restriktion weg. Die Typen 1 bis 3 sind nicht mehr unterscheidbar, da in diesem Fall immer vollständige Fremdfinanzierung gewählt wird. Bei den übrigen Typen führt der Wegfall der Restriktion  $S_f \leq \sigma I$  zu leichten Änderungen. In der folgenden Abbildung werden die verbleibenden Typen und die jeweils optimale Finanzierung dargestellt. Die Interpretation ist analog zur obigen Abbildung 2.

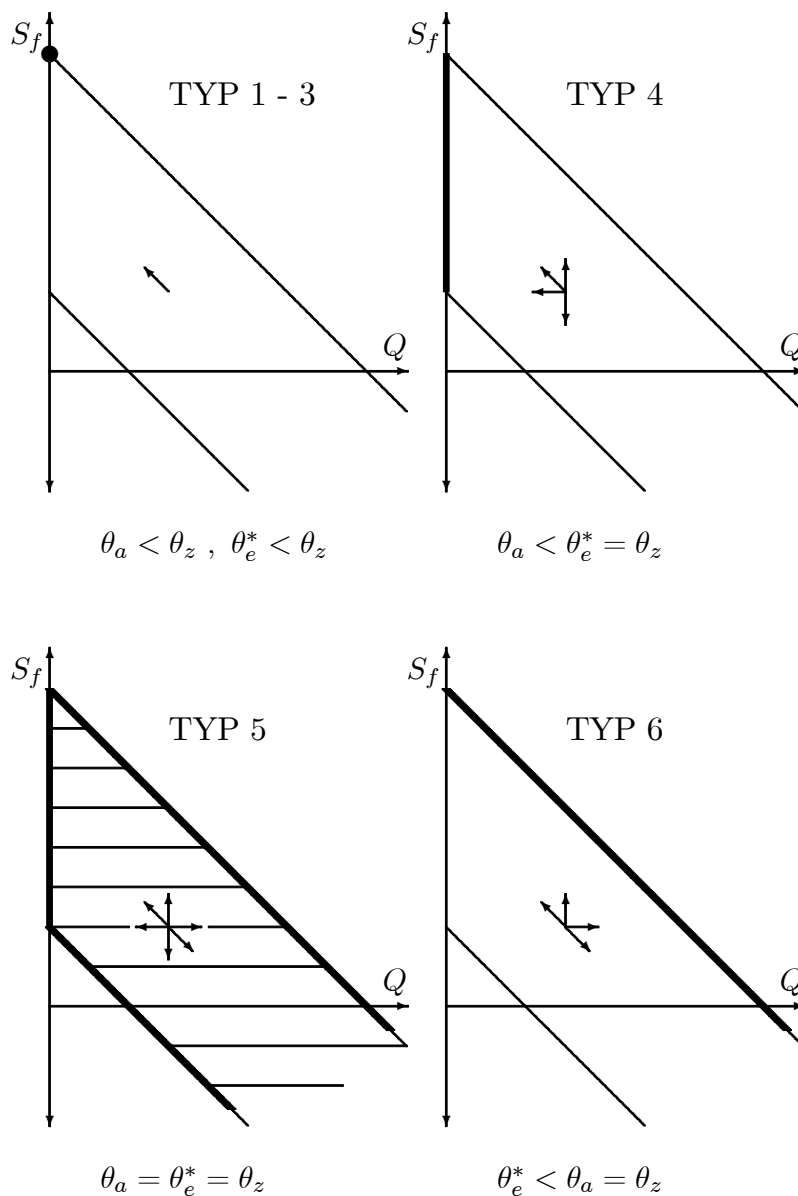


Abbildung 3: Optimale Finanzierungspolitik wenn keine Kreditrationierung existiert,  $\sigma = 1$ .

### 3.3.4 Einfluß der Wertzuwachssteuer auf die Finanzierung

Aus den Abbildungen 2 und 3 und den zugrundeliegenden Überlegungen folgt, daß das Unternehmen immer die günstigste Finanzierungsform nutzt, bzw. im Falle der ausgeschöpften Fremdfinanzierungsmöglichkeiten auf die zweitbeste Quelle ausweicht. Aus diesem Anpassungsverhalten und den Folgen lassen sich mehrere Ergebnisse ableiten:

1. Eine geänderte Finanzierungsstruktur in Folge einer marginalen Erhöhung der Wertzuwachssteuer ergibt sich ohnehin nur dann, wenn die

Kreditrationierung bindet und Innenfinanzierung die zweitbeste Finanzierungsform ist. Dies trifft bei Typ 1 der Steuersatzrelationen zu. Der Typ 4 wird durch eine Erhöhung von  $\tau_w$  und damit durch ein Sinken von  $\theta_e^*$  zum Typ 1. Ansonsten ist ohnehin Emissionsfinanzierung mindestens äquivalent zur Innenfinanzierung. Im Fall des Typ 1 (bzw. Typ 4) ist bei marginalem Anstieg von  $\tau_w$  ein Ausweichen auf Emissionsfinanzierung nicht sinnvoll, da weiterhin  $\theta_e^* > \theta_a$  gilt; die höhere (Wertzuwachs-)Steuerlast ist zu tragen.

2. Für die Steuersatzrelationen und die Finanzierungsentscheidung ist die effektive Residualrate  $\theta_e^*$  entscheidend. Da  $\theta_e^*$  das Produkt von  $\theta_e$  und  $\theta_w$  ist, besteht ein Trade-off zwischen den Steuersätzen  $\tau_e$  und  $\tau_w$ . Ein bestimmter Wert der Residualrate  $\theta_e^*$  kann durch unendlich viele Kombinationen von  $\tau_e$  und  $\tau_w$  dargestellt werden.
3. Die strenge Unterscheidung zwischen Quellentheorie und Reinvermögenszugangstheorie (auf Haushaltsebene) ist bei der Betrachtung der Finanzierungsentscheidung nicht nötig. Wenn neben die Quellenbesteuerung auf ausgeschüttete Gewinne und Zinserträge eine Wertzuwachsbesteuerung nach der Reinvermögenszugangstheorie tritt, dann kann dies entweder durch eine entsprechende Anpassung von  $\tau_e$  kompensiert werden, oder die Höhe von  $\tau_w$  ist ohnehin bedeutungslos, weil die Innenfinanzierung hinter der Emissionsfinanzierung zurücksteht ( $\theta_e^* < \theta_a$ ). Auf die Besteuerung nach der Reinvermögenszugangstheorie kann verzichtet werden, da die Wertzuwachssteuer  $\tau_w$  durch eine entsprechend höhere Steuer auf einbehaltene Gewinne  $\tau_e$  ersetzt werden kann. Bei gleichem  $\theta_e^*$  ist die Finanzierungsentscheidung die gleiche.
4. In einem Steuersystem wie dem deutschen mit Vollanrechnung der Körperschaftsteuer (Steuersystem 4) gilt in der Regel  $\theta_e^* < \theta_a = \theta_z$ .<sup>87</sup> Wenn dies gilt, dann ist es unerheblich, ob die Wertzuwachsbesteuerung in die synthetische Einkommensteuer integriert ist. Dies bedeutet, daß die Steuersätze  $\tau_z$ ,  $\tau_a$  und  $\tau_w$  alle gleich sind. Bei gesplitteten Sätzen der Einkommensteuer und der Wertzuwachssteuer weicht  $\tau_w$  von den anderen Sätzen ab. Die Finanzierungsentscheidung ist aber ohnehin eindeutig.

In den Steuersystemen 2 und 3 ist eine Aussage, ob die gesplitteten Einkommensteuersätze eine Wirkung haben, nicht so leicht möglich. Denn neben der synthetischen Einkommensteuer ist auch die Höhe des Körperschaftsteuersatzes und die Teilanrechnungsquote dafür entscheidend, welcher Typ der Steuersatzrelationen zutreffend ist. Daran hängt

---

<sup>87</sup>Andernfalls gilt im Steuersystem 4  $\theta_e^* = \theta_a = \theta_z$ . Dann ist das Nachfolgende nicht zutreffend.

dann auch, ob ein Abweichen des Steuersatzes  $\tau_w$  vom Einkommensteuersatz zu einer anderen Finanzierungsentscheidung als bei synthetischer Einkommensteuer führt.

5. Wenn ein Steuersystem zu einer Steuersatzrelation vom Typ 3 bzw. 6 führt und damit die Innenfinanzierung durch die anderen Finanzierungsquellen dominiert ist, dann ist es nicht nur sinnvoll, keine Gewinne zu thesaurieren, sondern auch in früheren Perioden einbehaltene Gewinne auszuschütten, soweit das rechtlich möglich ist.

Die Vorteilhaftigkeit dieser Maßnahme wird deutlich, wenn nach der Ausschüttung das Eigenkapital durch Aktienemission genau auf den bisherigen Umfang gebracht wird. Denn aufgrund der steuerlichen Bevorzugung von Emissionsfinanzierung sind die Mittel, die durch die Auflösung von Gewinnrücklagen ausgeschüttet werden, größer als die Mittel, die im Gegenzug durch Emission neuer Aktien dem Unternehmen zufließen. Die Aktionäre haben also einen einmaligen Ertrag und keine Einbußen in der Zukunft, da die zukünftigen Ansprüche nicht geändert wurden.

### 3.4 Die optimale Investitionspolitik des Unternehmens

Nachdem im Abschnitt 3.3 für die unterschiedlichen Steuersysteme die Restriktionen und die Finanzierungsrangordnungen genauer bestimmt wurden, kann nun dieses Wissen bei der Maximierung des Unternehmenswertes verwendet werden. Um den Unternehmenswert (14) zu maximieren, muß nach der optimalen Finanzierungsentscheidung nun die optimale Investitionsentscheidung getroffen werden. Statt der Maximierung der Unternehmenswertfunktion, unter der Nebenbedingung der Bewegungsgleichungen  $\dot{K} = I$  und  $\dot{D}_f = S_f$ , kann auch die entsprechende Hamiltonfunktion maximiert werden. Durch Einsetzen von Gleichung (17) in (21) erhält man

$$H = \left( \frac{(f(K, L) - \delta K - wL - rD_f)(1 - \tau_a) + (Q + S_f - I)\frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_e)}}{(1 - \tau_w)} - Q \right) \cdot e^{\left( \int_0^t -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)} r(s) ds \right)} + \lambda_K I + \lambda_D S_f . \quad (31)$$

Diese Funktion wird nach der Kontrollvariable  $I$  und den Zustandsvariablen  $K$  und  $D_f$  abgeleitet.<sup>88</sup> Die Ableitung nach  $I$  legt intratemporal die optimale Investition unter Berücksichtigung der Schattenpreise von  $K$  und  $D_f$  fest.

<sup>88</sup>Auf die Ableitung nach der Kontrollvariablen  $L$  kann verzichtet werden, da sie den Arbeitseinsatz bestimmt und keine Erkenntnisse zur Problematik der optimalen Investitionspolitik bringt.

Die Ableitungen nach den Kontrollvariablen  $S_f$  und  $Q$  werden nicht direkt vorgenom-

Die Maximierung nach  $K$  und  $D_f$  muß die Dynamik der Bewegungsgleichungen berücksichtigen. Die inhaltliche Bedeutung wird klar, wenn man sich ein zeitdiskretes Modell vorstellt. Der Kapitalstock bzw. der Schuldenbestand als Zustandsgröße wird in einer Periode bestimmt, und hat Wirkung auf die folgenden Perioden. So verursacht z.B. eine Erhöhung von  $K$  einen Mittelbedarf. In der nächsten Periode steht dieser Kapitalstock zur Verfügung und erhöht die Produktionsmenge um den Grenzertrag des zusätzlichen Kapitalstocks. Die Pfade des Kapitalstocks und der Investitionen werden dann im intertemporalen Optimum so gewählt, daß der (diskontierte) Grenzertrag in allen Perioden gleich ist.

Formal wird der dynamische Zusammenhang durch die Kozustandsgleichungen erfaßt. Dazu werden die Ableitungen nach  $K$  und  $D_f$  gleich  $-\dot{\lambda}_K$  und  $-\dot{\lambda}_D$  gesetzt.

Die Variablen  $Q$  und  $S_f$  werden jeweils nach  $I$  nachdifferenziert. Die dabei entstehenden Ausdrücke  $\frac{dQ}{dI}$  und  $\frac{dS_f}{dI}$ , die den Finanzierungsanteil angeben, der aus der entsprechenden Quelle kommt, enthalten die Information der optimalen Finanzierungsentscheidung.<sup>89</sup> Da Fremdfinanzierung nie dominiert wird, wird  $\frac{dS_f}{dI}$  maximal gewählt ( $\sigma$  bzw. 1). Für  $\frac{dQ}{dI}$  kann sich je nach Steuersatzrelation Unterschiedliches ergeben.

Die Ableitung der Hamiltonfunktion führt zu folgenden drei Bedingungen erster Ordnung:<sup>90</sup>

$$\begin{aligned} \frac{dH}{dI} = & \left[ \left( \frac{dQ}{dI} + \frac{dS_f}{dI} - 1 \right) \frac{\theta_a}{\theta_e \theta_w} - \frac{dQ}{dI} \right] e^{\left( \int_0^t -\frac{\theta_z}{\theta_w} r(s) ds \right)} \\ & + \lambda_K + \lambda_D \frac{dS_f}{dI} \stackrel{!}{=} 0 \end{aligned} \quad (32)$$

$$\frac{dH}{dK} = \left[ \left( \frac{df}{dK} - \delta \right) \frac{\theta_a}{\theta_w} \right] e^{\left( \int_0^t -\frac{\theta_z}{\theta_w} r(s) ds \right)} \stackrel{!}{=} -\dot{\lambda}_K \quad (33)$$

$$\frac{dH}{dD_f} = \left[ -r \frac{\theta_a}{\theta_w} \right] e^{\left( \int_0^t -\frac{\theta_z}{\theta_w} r(s) ds \right)} \stackrel{!}{=} -\dot{\lambda}_D . \quad (34)$$

Aus dem intratemporalen Optimum für die Investitionen (32) und den Differentialgleichungen (33), (34),  $\dot{K} = I$  und  $\dot{D}_f = S_f$  können die optimalen Pfade für  $I$ ,  $Q$ ,  $S_f$ ,  $K$  und  $D_f$  hergeleitet werden.

---

men, sondern beim Nachdifferenzieren von  $I$  erfaßt. Dadurch kann man sich die Überlegungen zur optimalen Finanzierungspolitik nutzbar machen.

<sup>89</sup> Aus technischen Gründen sind  $\frac{dQ}{dI}$  und  $\frac{dS_f}{dI}$  zwischen 0 und 1. Denn die Investitionen können ja maximal zu 100 % aus einer Quelle finanziert werden. Eine Überfinanzierung wird genauso wie ein negativer Finanzierungsanteil ausgeschlossen.

<sup>90</sup> Vgl. zur dynamischen Optimierung und speziell zur Hamiltonfunktion Feichtinger und Hartl (1986), Léonard und Van Long (1992) oder Dixit (1990).



Das Ableiten der Gleichung (32) nach der Zeit  $t$  führt zu

$$\left[ \left( \frac{dQ}{dI} + \frac{dS_f}{dI} - 1 \right) \frac{\theta_a}{\theta_e \theta_w} - \frac{dQ}{dI} \right] e^{\left( \int_0^t -\frac{\theta_z}{\theta_w} r(s) ds \right)} \cdot \left( -\frac{\theta_z}{\theta_w} r \right) + \dot{\lambda}_K + \dot{\lambda}_D \frac{dS_f}{dI} = 0 . \quad (35)$$

Werden nun (33) und (34) nach  $\dot{\lambda}_K$  bzw.  $\dot{\lambda}_D$  aufgelöst, in (35) eingesetzt und der Ausdruck vereinfacht, so folgt

$$\left[ \left( \frac{dQ}{dI} + \frac{dS_f}{dI} - 1 \right) \frac{\theta_a}{\theta_e \theta_w} - \frac{dQ}{dI} \right] \left( -\frac{\theta_z}{\theta_w} r \right) + r \frac{\theta_a}{\theta_w} \frac{dS_f}{dI} = \left( \frac{df}{dK} - \delta \right) \frac{\theta_a}{\theta_w}$$

bzw.

$$\left[ \left( 1 - \frac{dQ}{dI} - \frac{dS_f}{dI} \right) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \frac{dQ}{dI} \frac{\theta_z}{\theta_a} + \frac{dS_f}{dI} \right] r = \frac{df}{dK} - \delta . \quad (36)$$

In dieser Gleichung (36) werden nun für die verschiedenen Typen der Steuersatzrelationen Werte für die Differentiale  $\frac{dQ}{dI}$  und  $\frac{dS_f}{dI}$  gesucht. Dies geschieht einerseits für die sechs Fälle, die existieren wenn  $\sigma < 1$  gilt, und andererseits für vier Fälle bei  $\sigma = 1$  (Typ 1 - 3 sind identisch).

In der folgenden Tabelle werden die Resultate dargestellt:

Typ	Für $\frac{dS_f}{dI}$ und $\frac{dQ}{dI}$ gilt bei $\sigma < 1$ :	Für $\frac{dS_f}{dI}$ und $\frac{dQ}{dI}$ gilt bei $\sigma = 1$ :
TYP 1: $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = \sigma$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$	$\frac{dS_f}{dI} = 1$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$
TYP 2: $\theta_a = \theta_e^* < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = \sigma$ ; $\frac{dQ}{dI} \leq 1 - \sigma$	$\frac{dS_f}{dI} = 1$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$
TYP 3: $\theta_e^* < \theta_a < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = \sigma$ ; $\frac{dQ}{dI} = 1 - \sigma$	$\frac{dS_f}{dI} = 1$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$
TYP 4: $\theta_a < \theta_e^* = \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} \leq \sigma$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$	$\frac{dS_f}{dI} \leq 1$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$
TYP 5: $\theta_a = \theta_e^* = \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} \leq \sigma$ ; $\frac{dS_f}{dI} + \frac{dQ}{dI} \leq 1$	$\frac{dS_f}{dI} \leq 1$ ; $\frac{dS_f}{dI} + \frac{dQ}{dI} \leq 1$
TYP 6: $\theta_e^* < \theta_a = \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} \leq \sigma$ ; $\frac{dS_f}{dI} + \frac{dQ}{dI} = 1$	$\frac{dS_f}{dI} \leq 1$ ; $\frac{dS_f}{dI} + \frac{dQ}{dI} = 1$

Tabelle 10

Zum Verständnis der Ergebnisse ist anzumerken:

1. Es gilt  $\frac{dQ}{dI} + \frac{dS_f}{dI} \leq 1$ . Wenn die Summe gleich 1 ist, dann wird auf Innenfinanzierung verzichtet, andernfalls wird der Restbetrag der Investitionsmittel durch Gewinnthesaurierung aufgebracht. Bedingung für Letzteres ist, daß  $\theta_a \leq \theta_e^*$  gilt.
2. Das Differential  $\frac{dS_f}{dI}$  ist kleiner oder gleich  $\sigma$ . Ist Fremdfinanzierung dominant, so wird  $\frac{dS_f}{dI} = \sigma$  gewählt. Gibt es eine steuerlich äquivalente Finanzierungsquelle, so kann eine geringere Verschuldung gewählt werden.

3. Die Wahl des Anteils  $\frac{dQ}{dI}$ , der durch Emission finanziert wird, hängt von der Stellung der Residualrate der Außenfinanzierung  $\theta_a$  in der Rangordnung der Residualraten ab. Es wird  $\frac{dQ}{dI} \leq 1$  gewählt, wenn Außenfinanzierung nicht dominiert wird. Falls Fremdfinanzierung günstiger ist, gilt  $\frac{dQ}{dI} \leq 1 - \sigma$ , je nachdem, ob  $\theta_a$  größer bzw. gleich  $\theta_e^*$  ist. Wird Außenfinanzierung vollständig dominiert, so ist  $\frac{dQ}{dI} = 0$ .

Diese Regeln gelten unabhängig davon, ob  $\sigma$  auf einen Wert kleiner 1 beschränkt ist.

Die Ergebnisse für  $\frac{dS_f}{dI}$  und  $\frac{dQ}{dI}$  werden in Gleichung (36) eingesetzt, die Residualraten gekürzt, soweit dies möglich ist, und der Ausdruck vereinfacht. Die Marginalbedingungen für die optimale Investitionsentscheidung sind dann:

Typ	Bei $\sigma < 1$ :	Bei $\sigma = 1$ :
TYP 1: $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$	$[(1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma] r = \frac{df}{dK} - \delta$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 2: $\theta_a = \theta_e^* < \theta_z$	$[(1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma] r = \frac{df}{dK} - \delta^{**}$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 3: $\theta_e^* < \theta_a < \theta_z$	$[(1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_a} + \sigma] r = \frac{df}{dK} - \delta$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 4: $\theta_a < \theta_e^* = \theta_z$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 5: $\theta_a = \theta_e^* = \theta_z$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 6: $\theta_e^* < \theta_a = \theta_z$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$

\*\* Der Ausdruck  $\frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w}$  entspricht  $\frac{\theta_z}{\theta_a}$ , da  $\theta_a = \theta_e^*$  gilt.

Tabelle 11

Die erhaltene Bedingung gibt Auskunft über den optimalen Kapitaleinsatz im jeweiligen Steuersystem. In fast allen Fällen gilt die Bedingung  $r = \frac{df}{dK} - \delta$ . Sie besagt, daß der Kapitaleinsatz  $K$  optimal gewählt ist, wenn der Kapitalertrag (die Grenzproduktivität des Kapitals  $\frac{df}{dK}$  abzüglich der Abschreibungsrate  $\delta$ ) gleich den Kapitalkosten, also dem Marktzinssatz  $r$ , ist.

Diese Bedingung wird auch in einer Ökonomie ohne Steuern erreicht. Dies läßt sich leicht überprüfen, indem z.B. in Gleichung (36) alle Steuersätze auf 0 bzw. alle Residualraten auf 1 gesetzt werden. In einer solchen Laissez-Faire-Ökonomie sind steuerlich alle Finanzierungsquellen äquivalent und die Marginalbedingung  $r = \frac{df}{dK} - \delta$  wird erfüllt.

In den Fällen mit Steuern, in denen diese Bedingung ebenfalls gilt, hat die Kapitaleinkommensteuer keine verzerrende Wirkung, da die Erhebung der Steuern dazu führt, daß aus Unternehmenssicht alle (relevanten) Finanzierungsquellen bzw. aus Anlegersicht alle Anlagemöglichkeiten gleichermaßen besteuert werden. Da die alternativen Anlagen trotz Steuern relativ zueinander gleich gut sind, besteht Investitionsneutralität der Besteuerung. Für die drei Fälle in der Tabelle 11, in denen die Bedingung  $r = \frac{df}{dK} - \delta$  nicht gilt, kann folgendes Resultat formuliert werden.

**Resultat 1:** *In den Fällen, in denen die Bedingung  $r = \frac{df}{dK} - \delta$  nicht gilt, sind die Kapitalkosten höher, weil die beste Finanzierungsmöglichkeit begrenzt ist ( $\sigma < 1$ ) und die jeweils nächstbeste Alternative höhere Finanzierungskosten mit sich bringt. Die Investitionsneutralität ist nicht gegeben. Der Kapitalstock wird bei höheren Kapitalkosten (der Klammerausdruck ist jeweils größer als 1) und abnehmender Grenzproduktivität  $\frac{df}{dK}$  geringer gewählt als in der Ökonomie ohne Steuern. Die Verzerrung durch die Besteuerung führt somit zu volkswirtschaftlichen Kosten, denn ein geringerer Kapitalstock bedeutet bei abnehmender Grenzproduktivität auch eine geringere Produktion.*

Dies ist nicht verwunderlich. Da ein Unternehmen immer die günstigste Finanzierungsform auswählt, hat die Diskriminierung einer Finanzierungsquelle nicht immer Auswirkungen auf die Kapitalkosten und auf die Investitionspolitik. In den Fällen, in denen gerade ein Ausweichen auf eine bessere Finanzierungsform nicht möglich ist, weil diese beschränkt ist (Fremdfinanzierung), müssen die höheren Kosten der Alternative getragen werden. Eine Erhöhung der Wertzuwachssteuer hat somit nur im Typ 1 eine Konsequenz, da hier Innenfinanzierung die zweitbeste Möglichkeit darstellt.<sup>91</sup>

Die Resultate bei Sinn (1985, S. 101) und King (1974, S. 31 ff) sind mit diesen Ergebnissen vergleichbar. Die Marginalbedingung bei Sinn ist etwas umfangreicher, weil verschiedene Möglichkeiten für beschleunigte Abschreibung und bestimmte Formen des Schuldzinsabzugs integriert sind. Bei Sinn wurde nur eine einzige Bedingung hergeleitet. Es läßt sich aber leicht überprüfen, daß sich die zwölf Bedingungen, die hier hergeleitet wurden, zu einer zusammenfassen lassen, die der von Sinn entspricht. Sinn leitet dies Bedingung ebenso aus einer Hamiltongleichung her. Wie Buchholz und Wiegard (1990, S. 25 ff) zeigen, kann diese Bedingung auch ohne Anwendung der Technik der Hamiltonfunktion aus Arbitrageüberlegungen hergeleitet werden. Bei King werden nur fünf der sechs Typen von Steuersatzrelationen betrachtet.<sup>92</sup> Aufgrund der umfangreichen Fallunterscheidung sind die Marginalbedingungen kompliziert dargestellt. Nach einer Vereinfachung der Bedingungen und der Reduzierung der Anzahl werden die Ausdrücke für die Kapitalkosten ähnlich denen der obigen Tabelle 11 formuliert.

---

<sup>91</sup>Im Typ 4 hat eine höhere Wertzuwachssteuer auch eine Folge, dieser Typ wird dann zum Typ 1.

<sup>92</sup>Der Fall, daß die Wahl der Finanzierungsquellen beliebig ist, weil alle Residualraten gleich sind ( $\theta_a = \theta_e^* = \theta_z$ ), wurde nicht untersucht. Die Resultate in diesem Typ sind ja auch nicht besonders überraschend.

### 3.5 Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert

Der Unternehmenswert ist in Gleichung (26) als Integral der abdiskontierten Zahlungsströme über die Zeit definiert. Der Unternehmenswert kann jedoch auch zu jedem Zeitpunkt in Abhängigkeit von den zu dem Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Ressourcen  $K(t)$  und  $D_f(t)$  dargestellt werden. Denn der Wert  $M(t)$  ist ja die gesamte zukünftige Faktorentlohnung für bereitgestelltes Kapital. Da die Produktionsfunktion linear-homogen ist, aufgrund von Preisnehmerverhalten die Preispfade gegeben und die Steuertarife linear sind, ist auch der Unternehmenswert eine linear-homogene Funktion von  $K$  und  $D_f$ . Deswegen gilt das Euler-Theorem und  $M$  kann als Summe der Faktorentlohnungen  $M = (\partial M / \partial K)K + (\partial M / \partial D_f)D_f$  geschrieben werden.<sup>93</sup> Die partielle Ableitung von (26) nach  $K(t)$  ist:

$$\frac{\partial M(t)}{\partial K(t)} = \int_t^\infty \left\{ \frac{\left( \frac{df(K(v), L)}{dK(v)} - \delta(v) \right) (1 - \tau_a)}{(1 - \tau_w)} \right\} \cdot e^{\left( \int_t^v -\frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} r(s) ds \right)} dv .$$

Der Ausdruck  $\frac{df(K(v), L)}{dK(v)} - \delta(v)$  ist das Nettogrenzprodukt aus einer marginalen Veränderung von  $K(t)$ . Das Differential  $\partial M(t) / \partial K(t)$  ist dementsprechend die Veränderung des Unternehmenswertes zum Zeitpunkt  $t$  bei einer marginalen Veränderung des Kapitalstocks  $K(t)$ . Zur Lösung wird diese Gleichung über den Zeitpfad des Nettogrenzprodukts integriert. Dies geht entsprechend dem Vorgehen im Anhang C durch Integration durch Substitution. Während der Integration wird der Ausdruck  $\frac{df}{dK} - \delta$  durch den Term für die Kapitalkosten ersetzt (vgl. Tabelle 11 im Abschnitt 3.4) und der Zinspfad  $r(v)$  gekürzt. Es folgt

$$\frac{\partial M(t)}{\partial K(t)} = \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} \cdot \alpha ,$$

wobei  $\alpha$  sich je nach Typ der Steuersatzrelation und der Obergrenze für  $\sigma$  ergibt. Für die Typen 1 bis 3 bei  $\sigma < 1$  folgt:

TYP 1: $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$	$\alpha = (1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma$
TYP 2: $\theta_a = \theta_e^* < \theta_z$	$\alpha = (1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma^{**}$
TYP 3: $\theta_e^* < \theta_a < \theta_z$	$\alpha = (1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_a} + \sigma$

\*\* Der Ausdruck  $\frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w}$  entspricht  $\frac{\theta_z}{\theta_a}$ , da  $\theta_a = \theta_e^*$  gilt.

Tabelle 12

Für alle anderen Typen gilt  $\alpha = 1$ .

<sup>93</sup> Dies wird hier nicht bewiesen. Es könnte aber überprüft werden, indem  $M$  entsprechend zerlegt wird. Dabei ist die Linear-Homogenität der Produktionsfunktion zu beachten, und daß keine Variable außer  $K$  und  $D_f$  als Zustandsvariable auftritt.

Beim partiellen Ableiten von  $M(t)$  nach  $D_f(t)$  ist das Vorgehen analog, nur daß hier der Zinspfad  $r(v)$  sofort gekürzt werden kann. Es folgt

$$\frac{\partial M(t)}{\partial D_f(t)} = -\frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} .$$

Für den Unternehmenswert gilt also

$$M = \frac{\theta_a}{\theta_z} (K \cdot \alpha - D_f) .$$

Bei den Steuersatzrelationen 2, 3, 5 und 6 ändert sich der Unternehmenswert nicht in Abhängigkeit von  $\tau_w$ , da  $\alpha$  gleich 1 oder unabhängig von  $\tau_w$  ist. Es gilt  $\frac{\partial M}{\partial \tau_w} = 0$ .

Die Wertzuwachssteuer hat beim Typ 1 eine Bedeutung. Der Typ 4 konvergiert, wie bereits mehrfach betont wurde, bei einer marginalen Erhöhung von  $\tau_w$  zum Typ 1. Marginale Änderungen von  $\tau_w$  haben bei den Typen 2 und 3 keine Bedeutung, da Emissionsfinanzierung mindestens äquivalent ist.

Im Fall der Steuersatzrelation 1 ( $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$ ) kann durch Ableiten von  $M$  nach  $\tau_w$  festgestellt werden, wie sich der Unternehmenswert verändert. Das Ergebnis der Ableitung

$$\frac{\partial M}{\partial \tau_w} = \frac{\theta_a}{\theta_z} K \cdot (1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w^2} > 0 , \quad (37)$$

wird in folgendes Resultat gefaßt.

**Resultat 2:** *Bei der Steuersatzrelation 1 ( $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$ ) führt eine höhere Wertzuwachssteuer zu einem steigenden Unternehmenswert.*

Das im ersten Moment etwas unerwartete Ergebnis, daß durch eine Erhöhung der Wertzuwachssteuer der Wert des Unternehmens steigt (und nicht sinkt), läßt sich wie folgt erklären:

Im Typ 1 ist die Innenfinanzierung nach der Ausschöpfung der Fremdfinanzierung die zweitbeste Möglichkeit. Ein höheres  $\tau_w$  hat höhere Finanzierungskosten zur Folge (vgl. Tabelle 11). Um die Bedingung (36) zu erfüllen (in der Form der Tabelle 11 ist dies  $[(1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma]r = \frac{df}{dK} - \delta$ ), muß langfristig das Nettogrenzprodukt des Kapitalstocks erhöht werden. Der zum Zeitpunkt der Steuererhöhung bestehende Kapitalstock wird also langfristig höhere Renditen erwirtschaften. Wegen der höheren Renditen wird der bestehende Kapitalstock wertvoller und der Unternehmenswert steigt. Mit einem steigenden Nettogrenzprodukt muß ein sinkender Kapitalstock einhergehen. Der Kapitalstock wird entweder indirekt durch geringere Investitionen bei anfänglich gleichen Abschreibungen gesenkt oder direkt durch Entzug entsprechender Kapitalgüter. Da diese Mittel aber zum Zinssatz  $r$  angelegt werden können, erleidet der Alteigentümer durch die Kapitalreallokation keinen Nachteil.

Das Resultat, daß der Unternehmenswert in einer offenen Ökonomie mit exogen gegebenem Zinssatz  $r$  durch eine Steuererhöhung steigt, wird von Sinn auch in einer geschlossenen Ökonomie hergeleitet. Die Annahmen und die Zusammenhänge sollen hier kurz geschildert werden.

In einer geschlossenen Ökonomie wird der Zinssatz endogen bestimmt. Dabei ist die Zeitpräferenzrate der Haushalte wichtig. Aus den Überlegungen bei Sinn folgt das bekannte Ergebnis, daß in einer geschlossenen Ökonomie die Nettorendite  $\theta_z r$  gleich der Zeitpräferenzrate  $\gamma$  sein muß. Daraus ergibt sich dann der Zinssatz  $r$ . Jede Veränderung des Steuersatzes  $\tau_z$  führt dann zu einer Änderung von  $r$ . Dies ist im Folgenden aber nicht wichtig, da  $\tau_w$  im Mittelpunkt steht. Neben dem endogenen Zinssatz sind in diesem Modell weitere neue Elemente enthalten. Die Abschreibung ist nicht nur in Höhe des ökonomischen Verschleißes möglich, sondern im Erwerbsjahr des Investitionsgutes darf auch zusätzlich ein Anteil  $\alpha$  abgeschrieben werden. In der Ökonomie gibt es Bevölkerungswachstum mit der Rate  $n$  und eine Wachstumsrate  $g$ , die die Arbeitseffizienz steigert.<sup>94</sup> Die maximale Verschuldung  $\sigma$  ist in diesem Modell kleiner als 1. Dies liegt aber nicht an der Kreditrationierung durch die Kapitalgeber, sondern an der beschleunigten Abschreibung, denn ein Teil der Investitionen wird durch die sofortige Steuerersparnis finanziert. In einer wachsenden Ökonomie wird auf den Preis des Kapitalgutes aufgrund dieser beschleunigten Abschreibung durch den Wertzuwachssteuersatz eine positive Wirkung ausgeübt.<sup>95</sup>

Das führt zu folgenden Resultaten, wenn für die Steuersätze ebenso wie oben  $\theta_e^* > \theta_a$  gilt: Langfristig werden Brutto- und Nettozinssatz unverändert sein, da sich weder  $\gamma$  noch  $\tau_z$  ändern. Da bei steigendem Steuersatz  $\tau_w$  der Kapitalgüterpreis erhöht wird, muß die Kapitalproduktivität langfristig auch steigen. Dies geht nur durch eine entsprechende Anpassung des Kapitalstocks. In einer wachsenden Ökonomie bedeutet dies, daß man auf einen niedrigeren Wachstumspfad kommt. Die höhere Produktivität des bestehenden Kapitalstock hat eine Höherbewertung des Kapitalstocks und damit auch des Unternehmens zur Folge. Da hier eine geschlossene Ökonomie betrachtet wird, kann Kapital, das ursprünglich im Unternehmen verwendet wurde, nicht in Alternativenanlagen abfließen. Das zum Zeitpunkt der Steuererhöhung bestehende Kapital wird aber in jedem Fall weiterverwendet, da der Kapitalbedarf aufgrund des exogenen Wachstums weiter ansteigt.

In einem Modell ohne Wachstum bestünde hier ein Problem. Denn einerseits würden zwar die Renditen des Kapitals steigen, andererseits aber auch der Kapitalstock sinken. Wie diese beiden gegenläufigen Effekte sich für die Aktionäre auswirken, ist dann unklar. Genau dieses Problem wird entweder durch den internationalen Kapitalmarkt mit exogenem Zinssatz oder durch

<sup>94</sup>Vgl. dazu Solow (1956) und Romer (1996). Aufgrund der Wachstumsrate  $g$  gibt es in dem Modell keinen Steady-State-Kapitalstock  $k^*$  sondern einen Wachstumspfad  $k^*(t)$ .

<sup>95</sup>Vgl. Sinn (1985, S. 272 ff). Durch eine Erhöhung von  $\tau_w$  steigt der Kapitalgüterpreis.

das Wachstum aufzufangen. Die Anpassung des Kapitalstock kann aber sehr wohl dazu führen, daß neues Kapital weniger schnell akkumuliert wird. Den Altaktionären ist das aber egal.

Man sieht, daß sowohl in einem Modell mit exogenem Zinssatz und internationalem Kapitalmarkt als auch in einer geschlossenen wachsenden Ökonomie Erhöhungen der Wertzuwachssteuer zu höheren Unternehmenswerten führen. Das in der politischen Diskussion benutzte Argument, daß eine Wertzuwachssteuer zu niedrigeren Wertzuwächsen führt, ist offensichtlich nicht in jedem Fall richtig. Wenn im jeweiligen Modell die Steuersatzrelation vom Typ 1 gilt ( $\theta_e^* > \theta_a$ ) und sich der Unternehmenswert ändert, dann steigt er. Nutznießer ist der Altaktionär.<sup>96</sup>

### 3.6 Wirkung der Wertzuwachssteuer auf das Steueraufkommen

Im vorhergehenden Abschnitt wurde die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert betrachtet. Aus dem Abschnitt 3.3.3 ist bereits bekannt, daß je nach Typ der Steuersatzrelation die Ausschüttung optimal gewählt wird. Mit Hilfe dieser Resultate soll nun die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf das Steueraufkommen untersucht werden.

Spezieller Augenmerk gilt dabei weiterhin dem Verhältnis der Residualraten  $\theta_e^*$  und  $\theta_a$ . Denn wenn die Wertzuwachssteuer so hoch ist bzw. so stark angehoben wird, daß die Innenfinanzierung der größten steuerlichen Belastung unterliegt ( $\theta_a > \theta_e^*$ ), so kann dieser Belastung ausgewichen werden. Indem Fremd- oder Emissionsfinanzierung genutzt und die Gewinne voll ausgeschüttet werden, kann die Steuerzahlung minimiert werden.

Dies sieht man deutlich bei der Betrachtung des Steueraufkommens. Das Steueraufkommen der Wertzuwachssteuer ( $T_w = \tau_w(\dot{M} - Q)$ ) kann durch Umformen von Gleichung (13) als

$$T_w = \frac{\tau_w [(1 - \tau_z)rM - R_n]}{(1 - \tau_w)} \quad (38)$$

dargestellt werden. Das Steueraufkommen wird also im Zuge der Vermeidung der Wertzuwachssteuer durch maximale Ausschüttung  $R_n$  minimiert, es kann jedoch trotzdem größer null sein.<sup>97</sup>

Der Minimierung des Wertzuwachssteueraufkommens durch Vollausschüttung steht aber andererseits auch die deshalb steigende Ausschüttungsbe-

---

<sup>96</sup>Sinn gibt dem Abschnitt die entsprechende Überschrift: „Die Wertzuwachssteuer: Ein Geschenk für Aktionäre“ (Kapitel X, S. 272).

<sup>97</sup>Der Wert kann auch kleiner null sein. Dies hängt davon ab, ob die geforderte Verzinsung des Vermögensbestandes  $(1 - \tau_z)rM$  größer oder kleiner ist als der zugeflossene Zahlungsstrom  $R_n$ .

lastung gegenüber. Um ein vollständiges Bild über die Steuereinnahmen zu erhalten, muß die Summe aller Steuern berechnet werden.

Die Zinssteuer beträgt  $T_z = \tau_z r D_f$  (vgl. Gl. (6)) und der ökonomische Gewinn  $\Pi = f(K, L) - \delta K - wL - r D_f$  (vgl. Gl. (15)). Wenn die Restriktion für Fremdkapital ( $S_f = \sigma I$ ) ausgeschöpft ist, kann durch die Entscheidung, ob Innen- oder Emissionsfinanzierung gewählt wird, weder der Betrag von  $T_z$  noch von  $\Pi$  beeinflusst werden. Bei der Untersuchung, wie die Summe aller Steuern auf Steuersatzänderungen reagiert, kann deshalb die Zinssteuer unberücksichtigt bleiben. Nur die Höhe der übrigen Steuern wird eventuell durch die Wertzuwachssteuer beeinflusst. Die übrigen Steuerzahlungen auf ausgeschüttete Gewinne  $T_a$ , einbehaltene Gewinne  $T_e$  und auf Wertzuwächse  $T_w$  können dann unter Verwendung von (7), (8) und (38) zu

$$T_a + T_e + T_w = \tau_e \Pi + \left( \tau_a - \tau_e - \tau_w \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_w)} \right) R + \tau_w \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} r M \quad (39)$$

zusammengefaßt werden.

Die zwei Fälle, die nun auftreten können, sind  $\theta_a > \theta_e^*$  und  $\theta_e^* \geq \theta_a$ . Im ersten Fall wird bei  $\theta_a > \theta_e^*$  Vollausschüttung gewählt und  $R = \Pi$  gesetzt. Die Gleichung (39) vereinfacht sich zu

$$T_{ges} = \frac{(\tau_a - \tau_w)}{(1 - \tau_w)} \Pi + \tau_w \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} r M .$$

Die effektive Belastung der Ausschüttung ist  $\frac{(\tau_a - \tau_w)}{(1 - \tau_w)} \Pi$ . Dieser Betrag ist bei  $\tau_a > \tau_w$  größer null, weil die Steuer  $T_a$  größer ist als der Minderungsbeitrag der Wertzuwachssteuer durch die Ausschüttung (vgl. (38)). Der Betrag  $\tau_w \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} r M$  ist die im Abschnitt 3.3.4 im 1. Punkt der Aufzählung erwähnte zusätzliche Steuerlast. Eine Steuer wird also nicht nur auf Kapitalerträge erhoben ( $\frac{(\tau_a - \tau_w)}{(1 - \tau_w)} \Pi$ ), sondern auch auf fiktive Erträge, die durch die Abdiskontierung zukünftiger Einnahmen entstehen. Denn der Zuwachs  $r M$  entsteht ja nur, weil die Zahlungen, die in folgenden Perioden anfallen, abdiskontiert werden. Das Disagio, die Differenz zwischen heutigem Barwert und tatsächlichem Zahlungsstrom, wird im Voranschreiten der Zeit abgebaut, fließt aber tatsächlich nie zu. Dieser rechnerische periodische Zufluß  $r M$  ist die Steuerbasis.

Die Veränderung des Steueraufkommens  $T_{ges}$  in Abhängigkeit von  $\tau_w$  wird durch folgende Ableitung bestimmt:

$$\frac{dT_{ges}}{d\tau_w} = \frac{(\tau_a - 1)}{\theta_w^2} \Pi + \frac{\theta_z}{\theta_w^2} r M .$$

Der erste Term dieses Ausdrucks ist negativ, die steuerliche Belastung des Gewinns nimmt ab. Der zweite Term ist positiv, die Besteuerung des fiktiven Zuwachses steigt.



Um nun abzuschätzen, wie die gesamte Entwicklung verläuft, wird eine weitere Umformung vorgenommen. Der Vergleich von  $\frac{dT_{ges}}{d\tau_w}$  mit der eckigen Klammer in (38) zeigt, daß die gesamten Steuereinnahmen  $T_{ges}$  durch eine Erhöhung von  $\tau_w$  steigen, wenn die Wertzuwachssteuer  $T_w$  größer null ist. Andernfalls sinken die gesamten Steuereinnahmen.

$$\frac{dT_{ges}}{d\tau_w} = \frac{-\theta_a R + \theta_z r M}{\theta_w^2} \begin{cases} > 0 & < \\ = 0 & \text{wenn } R_n = \theta_z r M \\ < 0 & > \end{cases}$$

Dieses Ergebnis ist nicht verwunderlich und deckt sich mit dem bisher Bekannten. Denn zu einer Auszahlung von Wertzuwachssteuern durch den Fiskus (negative Wertzuwachssteuer, vgl. (38)) kommt es, wenn der ausgeschüttete Gewinn  $R_n$  größer ist als die geforderte Verzinsung  $(1 - \tau_z)rM$ . Aus (13) ist ersichtlich, daß der Wertzuwachs dann negativ ist. Eine Erhöhung von  $\tau_w$  führt dazu, daß der Betrag, den der Staat im Rahmen der Wertzuwachsbesteuerung erstattet, sogar noch steigt. Die Ausschüttungssteuer  $T_a$  hängt nicht von  $\tau_w$  ab. Damit ist die Wirkungsrichtung eindeutig: Die Veränderung des Steueraufkommens  $\frac{dT_{ges}}{d\tau_w}$  ist größer 0, wenn der Wertzuwachs positiv ist, andernfalls ist  $\frac{dT_{ges}}{d\tau_w} < 0$ .

Die Wertzuwachssteuer kann vermieden werden oder aus Sicht des Steuerzahlers sogar negativ sein, wenn der vollständig ausgeschüttete Gewinn größer ist als die geforderte Verzinsung.

Die Bedeutung kann aber durch die Auflösung von in früheren Perioden einbehaltenen Gewinnen noch weiter gehen. Unternehmen, die Gewinnrücklagen auflösen, erhalten in Deutschland die zuvor abgeführte Steuer auf einbehaltene Gewinne zurück. Es können somit ohne Verluste an Körperschaftsteuer die Gewinne in einzelnen Jahren erhöht werden: Der Unternehmenswert sinkt dementsprechend, und die Wertzuwachssteuer ist u.U. eine Erstattung an die Aktionäre, weil die Kurse nach der Ausschüttung sinken.

Am bereits erwähnten Beispiel der Daimler-Benz AG läßt sich dieser Effekt gut beobachten. So hat 1998 die Daimler-Benz AG aus Gewinnrücklagen 7,4 Mrd. DM ausgeschüttet, und damit inklusive der Körperschaftsteueranrechnung den Aktionären einen Bruttozufluß von 14,8 Mrd. DM gebracht. Das Eigenkapital erreichte nach einer anschließenden Kapitalerhöhung im Umfang von 7,4 Mrd. DM wieder das alte Niveau. Der gesamte Unternehmenswert hat sich somit nicht geändert, da weder die Investitionsobjekte noch die Fremdfinanzierung von dieser Maßnahme betroffen sind. Dieser Unternehmenswert verteilt sich aber in Zukunft auf eine größere Anzahl von Aktien, d.h. bei jeder alten Aktie ist ein Wertverlust möglich.<sup>98</sup> Bei einem

<sup>98</sup>Die Daimler-Benz Aktien sind tatsächlich nach der Sonderausschüttung deutlich gesunken und haben danach nicht mehr einen so hohen Kurs erreicht, obwohl der Börsenindex DAX erst zwei Monate nach der Sonderausschüttung seinen Höchststand hatte. Das ist zumindest ein Indiz für die These.

Steuersystem mit Wertzuwachssteuer wäre das zum Vorteil der Aktionäre. Die dauernde Verwendung dieses Instruments scheidet natürlich aus, weil die Höhe der Gewinnrücklagen nicht unbegrenzt ist.

Im Extremfall, wenn die Wertzuwachssteuer voll in die Einkommensteuer integriert ist und alle Wertzuwächse mit dem Einkommensteuersatz belastet werden, gilt  $\tau_a = \tau_w$ . Dann wird nur die Steuer auf  $rM$  erhoben. Das im Zusammenhang mit Gl. (38) geschilderte Ausweichen der Wertzuwachsbesteuerung durch höhere Ausschüttung  $R_n$  hat zur Folge, daß der ausgeschüttete Unternehmensgewinn  $\Pi$  steuerfrei ist.

In diesem Sonderfall vereinfacht sich die Ableitung des Steueraufkommens nach  $\tau_w$ , da die erste Komponente gleich 0 ist.

$$\frac{dT_{ges}}{d\tau_w} = \frac{\theta_z}{\theta_w^2} rM > 0 .$$

Die Veränderung des Steueraufkommens durch einen höheren Steuersatz  $\tau_w$  ist dann eindeutig.

Im zweiten Fall ( $\theta_e^* \geq \theta_a$ ) besteht eine Präferenz für Innenfinanzierung bzw. Äquivalenz. Es wird entweder  $R$  gleich null gewählt, oder es gilt  $\theta_e^* = \theta_a$ . Beides Mal vereinfacht sich der Ausdruck (39) zu:

$$T_{ges} = \tau_e \Pi + \tau_w \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} rM .$$

Auch hier ist eine der Komponenten der gesamten Steuerzahlungen auf den Unternehmensgewinn bezogen. Die Körperschaftsteuer ist  $\tau_e \Pi$ . Die weitere Steuerzahlung  $\tau_w \frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} rM$  bezieht sich wie oben auf Verzinsung des Unternehmensmarktwertes.

Die Veränderung des Steueraufkommens  $T_{ges}$  in Abhängigkeit von  $\tau_w$  wird durch folgende Ableitung bestimmt:

$$\frac{dT_{ges}}{d\tau_w} = \frac{\theta_z}{\theta_w^2} rM + \tau_w \frac{\theta_z}{\theta_w} r \frac{dM}{d\tau_w} > 0 .$$

Beide Terme dieses Ausdrucks sind eindeutig größer 0. Beim zweiten Term wird die Eigenschaft aus Gl. (37) verwendet, daß der Unternehmenswert mit höherem  $\tau_w$  steigt, wenn  $\theta_e^* > \theta_a$  gilt. Die Erhöhung von  $\tau_w$  kann aber nicht unbegrenzt zu steigenden Unternehmenswerten führen, da ja irgendwann der Punkt erreicht ist, daß  $\theta_e^* < \theta_a$  gilt. Dann ist man im ersten Fall.

Nur in dem gerade untersuchten Fall kann eine Überwälzung der Wertzuwachssteuer auf die Arbeitnehmer beobachtet werden, wenn  $\theta_e^* > \theta_a$  und  $\sigma$  kleiner 1 ist. Die Überlegungen im Abschnitt 3.5 haben gezeigt, daß der Marktwert des Unternehmens steigt, weil der Kapitalstock des Unternehmens bei höherer Wertzuwachssteuer geringer gewählt wird, um die Bedingung (36)

$([(1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma]r = \frac{df}{dK} - \delta)$  zu erfüllen. Die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Kapitalstock ist also negativ ( $\frac{dK}{d\tau_w} < 0$ ). Wenn nun die Erhöhung des Kapitalstocks auf den Lohnsatz positiv wirkt ( $\frac{dw}{dK} > 0$ ), dann führt eine steigende Wertzuwachssteuer zu sinkendem Kapitalstock und sinkendem Lohn. Um die Wirkung des Kapitalstocks auf den Lohn zu untersuchen, wird die linear-homogene Produktionsfunktion  $f(K, L)$  in eine Pro-Kopf-Produktionsfunktion umgeformt, indem sie durch den Arbeitskräfteeinsatz geteilt wird. Es folgt dann  $f(k)$  mit der Kapitalintensität  $k (= \frac{K}{L})$ . Die Kapitalentlohnung ist für diese Pro-Kopf-Produktionsfunktion das Kapitalgrenzprodukt mal der Kapitalmenge, also  $(\frac{df}{dk} - \delta) \cdot k$ . Die Faktorentlohnung für den Arbeitseinsatz ( $w$ ) ist die gesamte Produktion abzüglich der Kapitalentlohnung, also  $w = f(k) - (f'(k) - \delta) \cdot k$ .<sup>99</sup> Durch Differenzieren nach  $k$  erhält man unter der Berücksichtigung, daß die Grenzproduktivität positiv aber sinkend ist ( $f' > 0, f'' < 0$ ),

$$\frac{dw}{dk} = f'(k) - (f'(k) - \delta) - f''(k) \cdot k = \delta - f''(k) \cdot k > 0 .$$

Damit werden durch sinkenden Kapitalstock und sinkende Löhne Lasten auf die Lohnempfänger übertragen. Aufgrund dieser qualitativen Untersuchung kann nicht festgestellt werden, welchen Anteil der Steuerlast nun die Arbeitnehmer tragen müssen. In allen anderen Fällen, in denen der Kapitalstock nicht sinkt, wird natürlich auch keine Last auf die Arbeitnehmer umverteilt.

Insgesamt kann man feststellen, daß die Wertzuwachssteuer dann verzerrungsfrei erhoben werden kann, wenn Innenfinanzierung nicht genutzt wird, weil vollständige Fremdfinanzierung möglich ist bzw.  $\theta_e^* < \theta_a$  gilt. Die Steuerlast liegt dann teilweise auf dem Gewinn  $\Pi$  und teilweise auf der Verzinsung des Unternehmenswertes  $rM$ . Die Investitionspolitik bleibt unverändert, denn wenn Innenfinanzierung dominiert wird ( $\theta_e^* < \theta_a$ ), verursacht die Wertzuwachssteuer keine Änderung der in Tabelle 11 zusammengefaßten Marginalbedingungen, die die optimale Investition bestimmen. In diesem Fall ist die Wertzuwachssteuer als verzerrungsfreie Steuer natürlich attraktiv.

Wenn die Wertzuwachssteuer verzerrend wirkt ( $\theta_e^* > \theta_a$ ), dann führt eine Erhöhung des Steuersatzes  $\tau_w$  ebenso zu höherem Aufkommen, aber auch zu höherem Unternehmenswert. In diesem Fall ist die Wertzuwachssteuer keine Kapitalbesteuerung im eigentlichen Sinn, denn sie belastet keine tatsächlichen Kapitalerträge (Zinsen oder Unternehmensgewinne) sondern fiktive Erträge. Das Volkseinkommen, bestehend aus Arbeitseinkommen und Faktorserträgen aus Kapital, sollte die Steuerbasis der Einkommensteuer sein. Durch die Wertzuwachssteuer, ob nun in die Einkommensteuer integriert oder nicht, wird eine weitere Steuerbasis  $rM$  erfaßt.

---

<sup>99</sup>Vgl. Maußner und Klump (1996, S. 38) zur neoklassischen Produktionsfunktion und zur Grenzproduktsentlohnung bei der Pro-Kopf-Produktionsfunktion.

Anzumerken ist noch, daß die in Abschnitt 3.3.4 im 3. Punkt der Aufzählung beschriebene Äquivalenz von Quellen- und Reinvermögenszugangstheorie nur hinsichtlich der Finanzierungs- und Investitionsentscheidung gilt. Durch eine entsprechende Anpassung von  $\tau_w$  und  $\tau_e$  kann erreicht werden, daß das Verhältnis der Residualraten  $\theta_e^*$ ,  $\theta_a$  und  $\theta_z$  unverändert bleibt. Bei gleicher Allokation kann es jedoch ein unterschiedliches Steueraufkommen geben. Deutlich wird das beim Fall  $\theta_a > \theta_e^*$ , der zur Vollausschüttung führt. Eine Senkung der Steuer auf einbehaltene Gewinne ( $\tau_e$ ) führt zu keiner Entlastung, aber eine entsprechende Erhöhung von  $\tau_w$  sehr wohl zu einer Belastung.

### 3.7 Finanzierungs- und Investitionspolitik bei Abhängigkeit des Zinssatzes vom Verschuldungsgrad

Bisher wurde angenommen, daß ein risikoloser Zinssatz  $r$  gegeben ist, zu dem sich das Unternehmen verschulden kann und zu dem die Haushalte ihre Ersparnisse anlegen können, soweit sie diese nicht in Unternehmensanteile investieren. Da die Kreditgeber einen Ausfall befürchten, setzen sie eine obere Verschuldungsgrenze  $\sigma$  fest. Je nachdem, ob  $\sigma < 1$  oder  $\sigma = 1$  gewählt wird, sind die Auswirkungen auf die Finanzierungs- und Investitionspolitik unterschiedlich. In allen Steuersystemen ist Fremdfinanzierung mindestens so vorteilhaft wie die übrigen Finanzierungsformen. Eine Verschuldungsgrenze  $\sigma < 1$  führt bei eindeutiger Vorteilhaftigkeit von Fremdfinanzierung zu Verzerrungen beim Kapitaleinsatz und somit zu echten volkswirtschaftlichen Kosten.

Nun soll die exogen gegebene Verschuldungsgrenze entfallen. Dafür ist der Zinssatz nicht mehr einheitlich festgelegt, sondern von der tatsächlich gewählten Verschuldungsquote abhängig. Es gibt also zwei verschiedene Zinssätze, nämlich einen risikolosen Zinssatz  $r$ , zu dem die Haushalte Kapital anlegen können. Deshalb werden die Unternehmenserträge auch weiterhin mit diesem risikolosen Zinssatz abdiskontiert. Der Zinssatz, zu dem sich Unternehmen verschulden können, sei  $\tilde{r}(\sigma)$ . Finanzintermediäre nehmen bei den Haushalten Kapital auf, dessen Rückzahlung garantiert wird, und verzinsen es mit  $r$ . Dieses Kapital wird an die Unternehmen weitergegeben. Der Zinssatz, den die Finanzintermediäre von den Unternehmen verlangen, hängt vom Verschuldungsgrad ab. Dieser Zusammenhang zwischen Verschuldung und Zinssatz wird hier angenommen, eine explizite Herleitung findet nicht statt. Insbesondere wird kein Modell mit Unsicherheit untersucht. Diese Modellierung bedeutet, daß in Abhängigkeit von der Verschuldungshöhe und dem damit steigenden Ausfallrisiko Risikozuschläge erhoben werden. Tatsächlich besteht hier natürlich kein echtes Kreditausfallrisiko, da alle Zahlungen sicher sind. Es wird aber unterstellt, daß die Kreditgeber für eine übermäßige Fremdfinanzierung eine Kompensation verlangen.

Der Zinssatz  $\tilde{r}(\sigma)$  muß hier als Zinssatz für die marginale Einheit zusätzlicher Fremdverschuldung verstanden werden. Ein Anstieg der durchschnittlichen Verschuldungsrate  $\sigma$  führt also zu einem höheren Zinssatz für die Einheit von Fremdkapital, die zusätzlich aufgenommen wurde. Das bisher schon aufgenommene Fremdkapital wird nicht verteuert.

Der Zinssatz  $\tilde{r}(\sigma)$  soll gleich dem risikolosen Zins  $r$  sein, wenn  $\sigma$  in einem Bereich von 0 bis  $\hat{\sigma}$  liegt. Dabei wird angenommen, daß bei geringen Verschuldungsquoten bis  $\hat{\sigma}$  kein Risikozuschlag nötig ist. Ab  $\hat{\sigma}$  steigt  $\tilde{r}(\sigma)$  monoton mit  $\sigma$  an.<sup>100</sup> Zur leichteren formalen Darstellung der weiteren Analysen soll der Zinssatz  $\tilde{r}(\sigma)$  in zwei Faktoren zerlegt werden. Der Zinssatz sei das Produkt aus risikolosem Zinssatz  $r$  und einem Risikoaufschlag  $h(\sigma)$  [ $\tilde{r}(\sigma) = r \cdot h(\sigma)$ ]. Dieser Risikoaufschlag ist für  $\sigma$  zwischen 0 und  $\hat{\sigma}$  gleich 1 ( $h(\sigma \leq \hat{\sigma}) = 1$ ), steigt dann in einer konvexen Funktion an und erreicht sein Maximum bei  $\sigma = 1$ .

Es wird sich zeigen, daß der gewählte Verschuldungsgrad  $\sigma$  nur von den Residualraten  $\theta_e^*$ ,  $\theta_a$  und  $\theta_z$  abhängt, und daß der Risikoaufschlag  $h(\sigma)$  im Optimum so groß ist, daß die tatsächlich verwendeten Finanzierungsquellen alle zu den gleichen Finanzierungskosten führen.

Nach diesen Vorüberlegungen wird nun die Wirkung dieses Risikozuschlags auf die Finanzierungsentscheidung untersucht. Die bekannte Marktwertgleichung (26) muß leicht verändert werden, da die Höhe der Zinszahlungen auf den Schuldenstand  $D_f$  nun auch vom Verschuldungsgrad  $\sigma$  abhängt. Durch  $\tilde{r}(\sigma)$  und damit auch  $h(\sigma)$  wird der Risikoaufschlag auf zusätzliches Fremdkapital dargestellt. Zur Verzinsung von  $D_f$  muß es eine Funktion  $H(\sigma, D_f)$  geben, die den durchschnittlichen Risikoaufschlag angibt, wobei der Verschuldungsgrad  $\sigma$  selbst von  $D_f$  abhängt. Diese Funktion muß nicht bestimmt werden, es genügt, die Eigenschaften zu kennen, die im Folgenden behandelt werden.

Die gesamten Zinskosten sind das Produkt aus Schuldenstand und risikoäquivalentem Zinssatz  $D_f \cdot r \cdot H(\sigma, D_f)$ . Eine marginale Veränderung des Schuldenstandes führt zu einer marginalen Veränderung von  $\sigma$ . Die Funktion  $H(\sigma, D_f)$  muß nun die Eigenschaft haben, daß für die Veränderung  $\Delta D_f$  die zusätzlichen Zinskosten  $\tilde{r}(\sigma) \cdot \Delta D_f$  bzw.  $r h(\sigma) \cdot \Delta D_f$  anfallen. Dies folgt aus der Definition des risikoäquivalenten Zinssatzes  $\tilde{r}(\sigma)$  bzw. des Risikoaufschlags  $h(\sigma)$ .

Der Zinssatz in der Exponentialfunktion ist weiterhin  $r$ , da dies ja der Anlagezinssatz der Haushalte ist. Die Gleichung (26) wird dann zu:

---

<sup>100</sup>Über die zweite Ableitung von  $\tilde{r}(\sigma)$  nach  $\sigma$  müssen keine Annahmen gemacht werden, es erscheint jedoch plausibel, eine konvexe Funktion  $\tilde{r}(\sigma)$  anzunehmen. Das bedeutet, daß der Zinssatz überproportional mit der Verschuldung ansteigt.

$$\begin{aligned}
M(t) = & \int_t^{\infty} \left\{ \frac{(f(K, L) - \delta K - wL - rH(\sigma, D_f)D_f)(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_w)} \right. \\
& \left. + \frac{(Q + S_f - I)\frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_e)}}{(1 - \tau_w)} - Q \right\} \cdot e^{\left( \int_t^v -\frac{(1 - \tau_z)}{(1 - \tau_w)} r(s) ds \right)} dv . \quad (40)
\end{aligned}$$

Der Vergleich der Finanzierungsformen läuft in der selben Weise ab wie im Abschnitt 3.3.2. Dabei ist die Eigenschaft der Funktion  $H(\sigma, D_f)$  zu beachten. Die Finanzierungskosten werden beim Vergleich von Fremdfinanzierung mit Emissionsfinanzierung bzw. Innenfinanzierung ebenfalls unter Verwendung von Anhang C berechnet.

Das Resultat beim Vergleich von Emissionsfinanzierung mit Innenfinanzierung entspricht Gl. (27) in Abschnitt 3.3.2:

$$\theta_a \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} \theta_e^* \Leftrightarrow EF \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} IF .$$

Beim Vergleich von Emissionsfinanzierung mit Fremdfinanzierung folgt wegen des Risikozuschlags

$$\theta_a \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} \frac{\theta_z}{h(\sigma)} \Leftrightarrow EF \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} FF , \quad (41)$$

und bei der Auswahl zwischen Innenfinanzierung und Fremdfinanzierung ergibt sich folgender Zusammenhang:

$$\theta_e^* \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} \frac{\theta_z}{h(\sigma)} \Leftrightarrow IF \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} FF . \quad (42)$$

In den Ausdrücken (41) und (42) sind die Residualraten  $\theta_a$  bzw.  $\theta_e^*$  der Residualrate  $\theta_z$  geteilt durch den Risikoaufschlag gegenübergestellt. Ein höherer Risikoaufschlag senkt also die effektive Residualrate ( $\frac{\theta_z}{h(\sigma)}$ ) der Fremdfinanzierung. Da jeweils die Verschuldungsquote  $\sigma$  über die Höhe der Finanzierungskosten mitentscheidet, ist nicht wie im Abschnitt 3.3.2 Fremdfinanzierung die beste Finanzierungsquelle. Vielmehr kann bei zu hohem  $\sigma$  wegen des Risikoaufschlags die Fremdfinanzierung gegenüber anderen Finanzierungsformen nachteilig sein. Selbst wenn, wie in den Steuersatzrelationen 1 - 3,  $\theta_z$  größer ist als  $\theta_a$  bzw.  $\theta_e^*$ , wird ab einer bestimmten Höhe des Risikozuschlags auch auf Emissions- und Innenfinanzierung zurückgegriffen.

Falls Emissionsfinanzierung günstiger ist als Innenfinanzierung ( $\theta_a > \theta_e^*$ ), wird bei Minimierung der Finanzierungskosten und optimaler Wahl der Verschuldungsquote die Bedingung (41) mit Gleichheit erfüllt ( $\theta_a = \frac{\theta_z}{h(\sigma)} \Rightarrow \sigma^*$ ). Die Verschuldungsquote ist dann  $\sigma^*$ . Der Anteil  $1 - \sigma^*$  der Investitionen wird dann durch Aktienemission aufgebracht.

Im Fall  $\theta_e^* > \theta_a$  wird aufgrund von (42) eine optimale Verschuldungsquote gewählt, die natürlich nicht identisch der durch (41) bestimmten Quote ist.

Bevor nun für jede Kombination von Steuersätzen die gewählten Finanzierungsanteile angegeben werden können, sind noch drei Anmerkungen notwendig:

1. Die Gleichungen (41) und (42) sind natürlich identisch, wenn  $\theta_a = \theta_e^*$  ist. Die Quote  $\sigma^*$  ist eindeutig.
2. Da bei den Typen 4 - 6 jeweils mindestens eine Residualrate von  $\theta_a$  und  $\theta_e^*$  gleich  $\theta_z$  ist, wird die Verschuldungsquote nicht größer als  $\hat{\sigma}$  sein. Denn bei höherer Verschuldung ist eine der Bedingungen (41) oder (42) nicht mit Gleichheit erfüllt. Eine zu hohe Verschuldung treibt den Risikozuschlag  $h(\sigma)$  auf Werte größer 1. Es gilt das Größer-Zeichen und Fremdfinanzierung wird dann dominiert.
3. Ein Spezialfall kann auftreten, wenn trotz maximaler Fremdfinanzierung ( $\sigma = 1$ ) diese Finanzierungsform immer noch günstiger ist als eine andere. In den Bedingungen (41) und (42) gilt das Kleiner-Zeichen.

Für die Steuersatzrelationen ergeben sich dann folgende Finanzierungsanteile:

Typ	Für $\frac{dS_f}{dI}$ und $\frac{dQ}{dI}$ gilt:
TYP 1: $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = \sigma^*$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$ mit $\theta_e^* = \frac{\theta_z}{h(\sigma^*)}$
TYP 2: $\theta_a = \theta_e^* < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = \sigma^*$ ; $\frac{dQ}{dI} \leq 1 - \sigma^*$ mit $\theta_e^* = \theta_a = \frac{\theta_z}{h(\sigma^*)}$
TYP 3: $\theta_e^* < \theta_a < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = \sigma^*$ ; $\frac{dQ}{dI} = 1 - \sigma^*$ mit $\theta_a = \frac{\theta_z}{h(\sigma^*)}$
TYP 4: $\theta_a < \theta_e^* = \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} \leq \hat{\sigma}$ ; $\frac{dQ}{dI} = 0$
TYP 5: $\theta_a = \theta_e^* = \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} \leq \hat{\sigma}$ ; $\frac{dS_f}{dI} + \frac{dQ}{dI} \leq 1$
TYP 6: $\theta_e^* < \theta_a = \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} \leq \hat{\sigma}$ ; $\frac{dS_f}{dI} + \frac{dQ}{dI} = 1$
TYP 7: $\theta_a < \theta_z$ ; $\theta_e^* < \theta_z$	$\frac{dS_f}{dI} = 1$ mit $\theta_a < \frac{\theta_z}{h(1)}$ und $\theta_e^* < \frac{\theta_z}{h(1)}$

Tabelle 13

Bei den Typen 1 - 3 wird die Verschuldungsquote  $\sigma^*$  gewählt, und dann jeweils das günstigere Instrument für die restlichen Investitionen. In den Fällen 4 - 6 ist die Verschuldungsquote nicht größer als  $\hat{\sigma}$ , da jeweils mindestens eine äquivalente Finanzierungsmöglichkeit besteht.

Aus den Fällen 1 - 3 kann sich eine siebte Variante ergeben. Die Verschuldungsquote ist maximal ( $\frac{dS_f}{dI} = 1$ ), weil Fremdfinanzierung immer günstiger ist (vgl. 3. Anmerkung).

In der folgenden Grafik wird die Bestimmung des optimalen  $\sigma^*$  für den Typ 3 dargestellt.

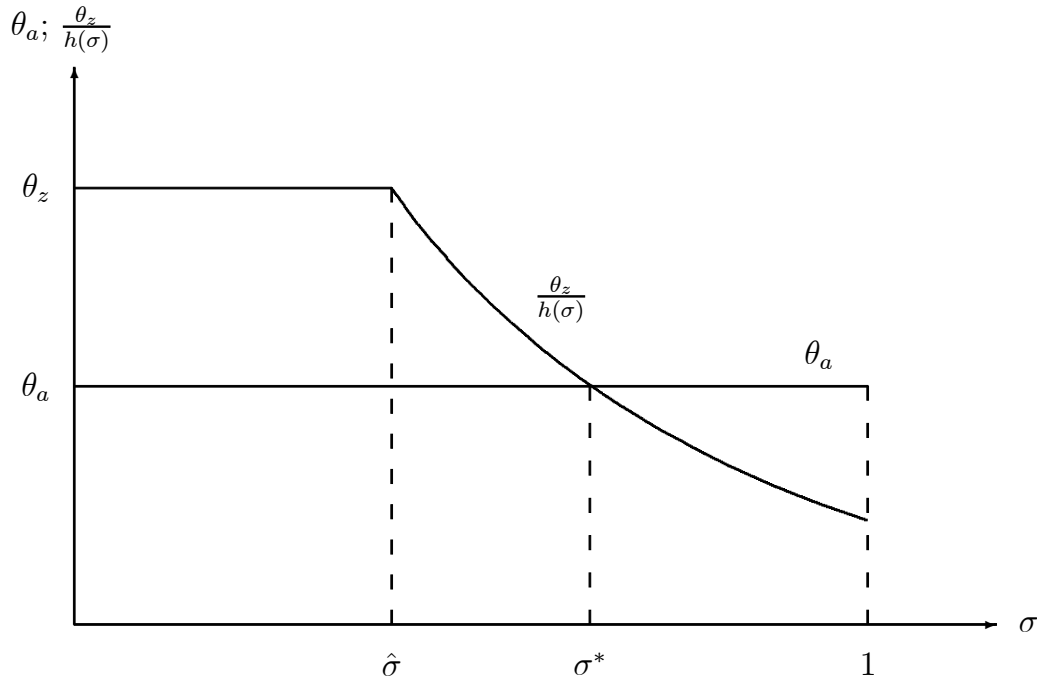


Abbildung 4: Bestimmung der optimalen Verschuldungsquote  $\sigma^*$  bei  $\theta_z > \theta_a > \theta_e^*$ .

Die effektive Residualrate  $\frac{\theta_z}{h(\sigma)}$  ist bis zur Knickstelle bei  $\hat{\sigma}$  gleich  $\theta_z$ . Danach steigt  $h(\sigma)$  an. Im Schnittpunkt der Residualraten  $\frac{\theta_z}{h(\sigma)}$  und  $\theta_a$  wird  $\sigma^*$  bestimmt.

Auf die Grafiken für die übrigen Fälle soll verzichtet werden. Die Änderungen sind nicht sehr groß. Bei Typ 1 und 2 würde  $\theta_a$  durch  $\theta_e^*$  ersetzt, bzw. beide wären gleich groß. In den Fällen 4 bis 6 wäre der Achsenabschnitt  $\theta_a$  gleich  $\theta_z$  und die Residualraten würden sich teilweise im Abschnitt 0 bis  $\hat{\sigma}$  überlagern. Im siebten Typ verlief die Funktion  $\frac{\theta_z}{h(\sigma)}$  so weit oberhalb, daß es keinen Schnittpunkt mit der Gerade  $\theta_a$  gibt.

Die bisherigen Überlegungen haben gezeigt, daß in den Fällen, in denen auf Fremdkapital die geringste Steuerbelastung liegt, die Verschuldung so hoch gewählt wird, daß die effektive Residualrate einer marginalen Einheit von Fremdkapital gleich der Residualrate von mindestens einer der anderen Finanzierungsquelle ist. Die marginale Einheit Fremdkapital verursacht also die gleichen Kosten wie Emissions- bzw. Innenfinanzierung. Trotzdem ist Fremdfinanzierung lohnend, denn die nichtmarginalen Einheiten Fremdkapital sind günstiger zu finanzieren als die marginale Einheit Fremdkapital, weil auf sie ein geringerer Risikoaufschlag erhoben wird als auf die marginale Einheit Fremdkapital.

Daß die nichtmarginale Fremdfinanzierung günstiger ist als die marginale Einheit Kapital, hat bei der Bestimmung der optimalen Investitionspolitik keine Bedeutung, hier sind natürlich wieder nur die Grenzkosten der Finanzierung relevant.



Die Hamiltonfunktion wird mit (40) gebildet und dann wie (31) nach  $I$ ,  $K$ , und  $D_f$  abgeleitet. Analog zu (36) erhält man:

$$\left[ \left( 1 - \frac{dQ}{dI} - \frac{dS_f}{dI} \right) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \frac{dQ}{dI} \frac{\theta_z}{\theta_a} + h(\sigma) \cdot \frac{dS_f}{dI} \right] r = \frac{df}{dK} - \delta. \quad (43)$$

Werden die Werte für  $\frac{dS_f}{dI}$ ,  $\frac{dQ}{dI}$  und  $h(\sigma)$  eingesetzt, erhält man folgende Tabelle:

Typ	Für $\frac{dS_f}{dI}$ und $\frac{dQ}{dI}$ gilt:
TYP 1: $\theta_a < \theta_e^* < \theta_z$	$\frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 2: $\theta_a = \theta_e^* < \theta_z$	$\frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} r = \frac{df}{dK} - \delta$ bzw. $\frac{\theta_z}{\theta_a} r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 3: $\theta_e^* < \theta_a < \theta_z$	$\frac{\theta_z}{\theta_a} r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 4: $\theta_a < \theta_e^* = \theta_z$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 5: $\theta_a = \theta_e^* = \theta_z$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 6: $\theta_e^* < \theta_a = \theta_z$	$r = \frac{df}{dK} - \delta$
TYP 7: $\theta_a < \theta_z$ ; $\theta_e^* < \theta_z$	$h(1) \cdot r = \frac{df}{dK} - \delta$

Tabelle 14

Der Vergleich mit Tabelle 11 im Abschnitt 3.4 zeigt, daß nun die Finanzierungskosten in den Typen 1 - 3 so groß sind, als wenn dort  $\sigma = 0$  gelten würde. Das ist einsichtig, denn die Finanzierungskosten für die marginale Einheit Kapital bestehen bei exogen gegebenem  $\sigma$  aus der Summe der Finanzierungskosten für den Anteil Fremdkapital und den Anteil aus einer anderen Finanzierungsquelle. Bei Risikoaufschlägen in Abhängigkeit vom Verschuldungsgrad sind die marginalen Kapitalkosten von Fremdkapital und Emissions- bzw. Innenfinanzierung gleich.

Ein siebter Typ bei dem bei jedem Verschuldungsgrad  $\sigma$  die Ungleichungen  $\theta_a < \theta_z$  und  $\theta_e^* < \theta_z$  erfüllt sind und vollständige Fremdfinanzierung ( $\sigma = 1$ ) gewählt wird, wird durch die Annahme ausgeschlossen, daß  $h(1)$  gegen unendlich strebt.

Die Wirkung der Wertzuwachssteuer ist in diesem Modell mit einem Zinssatz, der vom Verschuldungsgrad abhängt, qualitativ nicht unterschiedlich zum bisherigen Modell mit festem Zinssatz. Betroffen ist ohnehin nur der Typ 1.<sup>101</sup> Quantitativ kann die Wirkung auf die Investitionen stärker sein, da die gesamten Investitionsmittel, und nicht nur ein Anteil  $(1 - \sigma)$ , von der Wertzuwachssteuer betroffen sind.<sup>102</sup>

Den Einfluß der Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert und das Steueraufkommen wird nicht untersucht, da auch hier keine qualitativ anderen Ergebnisse zu erwarten sind.

<sup>101</sup>Typ 4 wird wie bisher bei Erhöhung von  $\tau_w$  zu Typ 1.

<sup>102</sup>Vgl. die Marginalbedingung für den Typ 1 im Abschnitt 3.4  $[(1 - \sigma) \frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} + \sigma] r = \frac{df}{dK} - \delta$ . Nun gilt:  $\frac{\theta_z}{\theta_e \theta_w} r = \frac{df}{dK} - \delta$ .



## 4 Wertzuwachsbesteuerung bei einem ressourcenabbauenden Unternehmen

Im vorherigen Kapitel wurde die Wirkung von Steuern, speziell der Wertzuwachssteuer, auf die Kapitalakkumulation im Unternehmen untersucht. Je nach gegebenem Steuersystem wurden Unterschiede bei der optimalen Finanzierungs- und Investitionspolitik festgestellt. Diese Wertzuwachssteuer beeinflusst dabei den Unternehmenswert und das Steueraufkommen.

Nun soll ein Unternehmen betrachtet werden, das nicht über Finanzierung und Investition entscheidet, sondern als einzige Entscheidungsvariable die Abbaumenge einer Ressource hat. Zu untersuchen ist der Einfluß des Steuersystems und insbesondere der Wertzuwachssteuer auf den Ressourcenabbau. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Modellansätzen besteht in der Verschiedenheit des Wirtschaftsgutes, das für den Unternehmenswert bestimmend ist. Bisher wurde mit Kapital eine akkumulierbare aber auch verschleißende Ressource betrachtet, die auf verschiedenen Finanzierungswegen dem Unternehmen zugeführt werden kann. Der Wertzuwachs ist dann der geänderte Wert der Unternehmensanteile. In diesem Modell ist der Wertzuwachs entweder auch als Wertzuwachs der Unternehmensanteile auf Haushaltsebene zu bestimmen (wie im 3. Kapitel), oder er wird auf Unternehmensebene besteuert. Dies ist hier möglich, da die Wertveränderung des Ressourcenbestandes feststellbar ist.

Unter dieser erschöpfbaren Ressource sind nicht nachwachsende Rohstoffe zu verstehen, die auch nicht wiederverwertet werden können. Beispielsweise sind dies Mineralöl oder andere thermische Energieträger. Trotz der Möglichkeit der Wiederverwertung können Metalle und Metallerze in diesem Modell auch als erschöpfbare Ressourcen gelten. Denn aufgrund von Verlusten beim Recycling ist die Nutzung einer solchen Ressource nur solange möglich, wie noch wiederverwertbares Material besteht, und ist damit beschränkt. Dasgupta und Heal (1979) verstehen erschöpfbare Ressourcen in diesem Sinne (vgl. S. 153) und grenzen Grund und Boden davon ab, weil ihrer Ansicht nach die Nutzung von Land unbeschränkt ist. Bei Gutting (1986) und Besserer (1984) wird auch Grund und Boden als erschöpfbare Ressource angesehen.<sup>103</sup> Der begrenzte und nicht akkumulierbare Bestand an Boden wirft dabei keine Probleme auf, wohl aber die Frage, ob denn Boden überhaupt verbraucht werden kann. Sowohl Gutting als auch Besserer gehen davon aus, daß Boden reversibel nutzbar ist (z.B. Landwirtschaft), aber auch einer irreversiblen Nutzung zugeführt werden kann. Sie geben Kraftwerke, Infrastrukturanlagen oder Wohngebäude als Beispiele an. Die Annahme, daß die Bebauung irreversibel ist, muß man akzeptieren, wenn man Modelle mit erschöpfbaren Ressourcen

---

<sup>103</sup>Grund und Boden als homogenes Gut wie z.B. Mineralöl anzusehen, ist eine kritische Annahme. Räumliche Aspekte werden hier, wie bei Gutting und Besserer, ausgeblendet.

auf die Bodennutzung übertragen will. Sowohl theoretisch als auch praktisch bleiben Zweifel. Zum einen würde doch auf eine bessere Verwertung eines Grundstückes nicht verzichtet werden, nur weil es bereits bebaut ist, solange die Abriß- und Neubaukosten geringer sind als die Opportunitätskosten, die ein Verzicht mit sich brächte. Zum anderen geht die Irreversibilitätsannahme auch praktisch ins Leere, wurden doch in Deutschland sogar schon mehrere Kernkraftwerke abgerissen und beseitigt.

Der steuerlich erfaßte Grund und Boden ist der ungenutzte Boden, der für den späteren Verkauf aufbewahrt wird. Eine Wertzuwachssteuer auf den Bestand (Abschnitt 4.1) entspricht also völlig den Forderungen nach einer Erfassung realisierter und unrealisierter Wertsteigerungen von unbebautem Boden. Bebaute Boden kann mit diesem Modell nicht erfaßt werden.<sup>104</sup> Verständlicherweise erbringen in dem folgenden Modell weder die noch nicht abgebauten Ressourcen noch der ungenutzte Boden einen Ertrag. Eine Einnahme entsteht ausschließlich durch den Verkauf.

Die Herkunft der Ressource spielt für die optimale Verwertung keine Rolle. Unabhängig davon, ob und zu welchem Preis die Ressource bzw. der Grund und Boden erworben wurde, hat der Eigentümer nur das Ziel der Barwertmaximierung. Die Kosten sind versunkene Kosten ("sunk costs") und spielen deshalb keine Rolle in der Analyse.

In der Literatur wurde der Ressourcenabbau erstmals von Hotelling (1931) untersucht. Die sogenannte Hotelling-Regel besagt für den Fall des vollkommenen Wettbewerbs, daß die Preise ausgehend vom Preis  $p_0$  im Zeitpunkt 0 exponentiell mit dem Zinssatz wachsen müssen. Damit wächst der Wert der noch nicht abgebauten Ressourcen in gleichem Maße wie das Vermögen, das bisher durch die Extraktion Erlöst wurde und verzinst angelegt werden kann. Dasgupta und Heal (1979) untersuchen in einem Kapitel die Besteuerung erschöpfbarer Ressourcen. Neben anderen Steuern betrachten sie eine Wertzuwachssteuer. Eine Hotelling-Regel wird präsentiert und interpretiert. Dasgupta und Heal präsentieren kein Modell, aus dem diese Bedingung hergeleitet wird. Aus den nachfolgenden Abschnitten der vorliegenden Arbeit wird ersichtlich, daß es sich bei der Wertzuwachssteuer, die Dasgupta und Heal betrachten, sowohl um eine Wertzuwachssteuer auf den Ressourcenbestand im Unternehmen handeln kann, als auch um eine Wertzuwachssteuer auf den Unternehmenswert.

Gutting und Besserer fassen Grund und Boden als erschöpfbare Ressource auf, und leiten entsprechende Hotelling-Regeln her. Besserer (S. 319 ff) untersucht die Bodenwertzuwachssteuer in zwei Varianten. Im Fall a) ist die Steuer bei Verkauf fällig, im Fall b) wird auch der unrealisierte Zuwachs

---

<sup>104</sup>Die umfangreiche Diskussion, ob und wie Bodenwertzuwächse zu besteuern sind, ist in einem Gutachten von Friauf, Risse und Winters (1978) für den Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau dokumentiert.

besteuert. Die von Besserer hergeleiteten Hotelling-Regeln entsprechen den Bedingungen in den nachfolgenden zwei Abschnitten. Mengenpfade für den Ressourcenabbau und Unternehmenswerte werden von Besserer nicht berechnet. Die Wirkung der Wertzuwachssteuer und anderer Steuern auf den Wert und den Abbaupfad betrachtet Besserer nicht.

Gutting (S. 176 ff) zeigt in einem Modell mit Wohnungs- und Baulandmärkten, daß der Pfad der Bodennutzung durch Steuern, insbesondere die Wertzuwachssteuer, verändert wird, und es zur Hortung von Bauland kommen kann.

Die Ertragsbesteuerung mittels Einkommen- und Körperschaftsteuer wird in der Regel nur im Zusammenhang mit akkumulierbarem Kapital und nicht mit erschöpfbaren Ressourcen betrachtet. Für die Steuersysteme, die aus dem 3. Kapitel bekannt sind, und für die dort die Finanzierungsrangordnung und das Investitionsverhalten untersucht wurde, wird die Wirkung auf den Abbau erschöpfbarer Ressourcen und die irreversible Nutzung von Boden untersucht werden. Mangels größerer Bestände an Bodenschätzen in Deutschland kommt der Bodennutzung auch die größere praktische Bedeutung zu.

Die folgenden Überlegungen basieren auf der angegebenen Literatur. Dasgupta und Heal (1979) und Feichtinger und Hartl (1986) befassen sich mit dem Maximierungsproblem eines Ressourceneigentümers und leiten die Hotelling-Regel her. Erstere betrachten einerseits den Fall einer Wertzuwachsbesteuerung und verwenden andererseits auch eine spezielle (isoelastische) Nachfragefunktion, um explizite Pfade für den Ressourcenverbrauch anzugeben.

Ergebnisse, die die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf die Ressourcenallokation beschreiben, sind in der Literatur nicht zu finden. Auch die finanzwissenschaftlich interessanten Fragen, wie die Wertzuwachssteuer auf das Steueraufkommen wirkt und welche Besteuerungsform aus fiskalischen und allokativen Gesichtspunkten gewählt werden sollte, wurden in der angegebenen Literatur nicht behandelt.

## **4.1 Besteuerung des Wertzuwachses des Ressourcenbestandes**

In diesem Abschnitt soll die Variante mit Wertzuwachsen im Unternehmen selbst betrachtet werden. Da der Ressourcenbestand im Eigentum des Abbaunternehmens liegt, kann die Wertveränderung im Unternehmen steuerlich erfaßt werden. Der besteuerte Bestand ist die noch nicht verbrauchte Ressourcenmenge. Wenn Grund und Boden besteuert werden, dann ist dies der Bestand, der noch keiner endgültigen Bestimmung zugeführt wird. Dieser Bestand wird zum Zwecke der betriebswirtschaftlich optimalen Verwertung

vom Eigentümer nicht sofort veräußert, sondern über einen längeren Zeitraum abgebaut. Ziel ist die Maximierung des Barwerts der Verkaufserlöse bzw. des Unternehmenswertes.

Es wird Preisnehmerverhalten bei vollkommenem Wettbewerb unterstellt.<sup>105</sup> Das betrachtete repräsentative Unternehmen hat zum Zeitpunkt  $t$  den Ressourcenbestand  $R(t)$ , und wählt, bei gegebenem Preispfad  $p(t)$ , für den Abbau den Mengenpfad  $q(t)$ .<sup>106</sup> Bei Abbau der Ressource entstehen keine Kosten. Deshalb können sämtliche Einnahmen aus dem Ressourcenabbau als Unternehmensgewinn ausgewiesen werden und stehen zur Ausschüttung zur Verfügung. Der Zeithorizont ist unendlich und die Zeit verläuft stetig. Die Steuersätze  $\tau_a, \tau_w$  und  $\tau_z$  sind wie bisher definiert. Ein Steuersatz  $\tau_e$  ist nicht notwendig, da im Unternehmen kein Kapital akkumuliert wird. Die Residualraten  $\theta_i$  ( $i = a, w, z$ ) sind weiterhin  $1 - \tau_i$ .

Die Einnahmen zum Zeitpunkt  $t$  sind also der Nachsteuererlös aus dem Ressourcenabbau und -verkauf  $(1 - \tau_a) \cdot p(t) \cdot q(t)$ , wobei  $p(t)$  der Konsumentenpreis ist. Von diesem Nachsteuererlös ist die Wertzuwachssteuer abzuziehen, die auf die Wertveränderung des Bestandes erhoben wird. Die Wertveränderung ist die Preisänderung  $\dot{p}(t)$  multipliziert mit dem Nettobestand  $\theta_a R(t)$ .<sup>107</sup> Da der Ressourcenbestand  $R(t)$  sich um die Entnahmemenge  $q(t)$  verringert, gilt  $\dot{R}(t) = -q(t)$ .<sup>108</sup> Die maximale Abbaumenge sei durch eine Kapazitätsgrenze  $\bar{q}$  beschränkt. Zu jedem Zeitpunkt  $t$  kann somit nur  $q(t) \leq \bar{q}$  abgebaut werden, und nicht der gesamte restliche Bestand  $R(t)$ .

Der Unternehmenswert zum Zeitpunkt 0 ist dann das Integral über die periodischen Einnahmen, die mit dem Nachsteuerzinssatz  $\theta_z \cdot r$  abdiskontiert werden. Der Zinssatz ist ebenso wie im vorherigen Kapitel exogen gegeben, aber nun auch in der Zeit konstant.

<sup>105</sup>Feichtinger und Hartl (1986, S. 437 ff) zeigen, daß in einer Welt ohne Steuern bei vollkommenem Wettbewerb der gleiche Abbaupfad gewählt wird wie im sozialen Optimum. Dies stellt den Referenzpunkt dar. Jede durch Steuern verursachte Abweichung von dem Ressourcenpfad, der bei Wettbewerb erreicht wird, führt zu einer suboptimalen Ressourcenverwendung.

<sup>106</sup>Bei Grund und Boden bleiben Probleme, die mit der räumlichen Verteilung zusammenhängen, unberücksichtigt. Es wird angenommen, daß in jeder Region genügend Anbieter vorhanden sind. Örtliche Monopole oder Oligopole können deshalb nicht entstehen.

<sup>107</sup>Die Wertzuwachssteuer ist nach dieser Modellierung  $\tau_w \theta_a \dot{p}(t) R(t)$ . Vorstellbar wäre auch, daß der Bruttowertzuwachs  $\dot{p}(t) R(t)$  mit  $\tilde{\tau}_w$  besteuert wird. Da sich aber  $\tilde{\tau}_w$  dann durch  $\tau_w \theta_a$  substituieren läßt, wenn die Steuersätze  $\tilde{\tau}_w$  und  $\tau_w$  und die Residualrate  $\theta_a$  kleiner 1 sind, können beide Fälle als identisch angesehen werden.

<sup>108</sup>Der Bestand zum Zeitpunkt  $t$  ist der ursprüngliche Bestand  $R_0$  abzüglich der im Intervall von 0 bis  $t$  abgebauten Ressourcen  $q$ . Es gilt also:  $R(t) = R_0 - \int_0^t q(s) ds$ . Die Differentialgleichung erhält man, indem man den Bestand  $R(t)$  nach der Zeit differenziert. Vgl. Dasgupta und Heal (1979, S. 154).

$$V_0 = \int_0^\infty \left[ \overbrace{\theta_a p(t) q(t)}^{\text{Nachsteuererlös}} - \tau_w \overbrace{\theta_a \dot{p}(t) R(t)}^{\text{Nachsteuerwertsteigerung}} \right] e^{-(\theta_z r t)} dt \quad (44)$$

wird unter der Nebenbedingung

$$\dot{R}(t) = -q(t)$$

maximiert. Abgeleitet wird nach der Kontrollvariable  $q(t)$  und der Zustandsvariable  $R(t)$ .<sup>109</sup>

Die Hamiltonfunktion ist

$$H = [\theta_a p(t) q(t) - \tau_w \theta_a \dot{p}(t) R(t)] e^{-(\theta_z r t)} - \lambda(t) q(t) .$$

Die Ableitungen sind

$$\frac{dH}{dq} = \theta_a p(t) \cdot e^{-(\theta_z r t)} - \lambda(t) \left\{ \begin{array}{c} > \\ = \\ < \end{array} \right\} 0 \quad (45)$$

und

$$\frac{dH}{dR} = -\tau_w \theta_a \dot{p}(t) \cdot e^{-(\theta_z r t)} = -\dot{\lambda}(t) .$$

Da (45) unabhängig von  $q$  ist, kommt es zu einer Bang-Bang-Lösung, und es wird entweder nichts ( $q = 0$ ) oder die maximal mögliche Menge ( $q = \bar{q}$ ) abgebaut. Immer dann, wenn  $\theta_a p(t) \cdot e^{-(\theta_z r t)} > \lambda(t)$  gilt, wird die Ressource im maximalen Umfang  $\bar{q}$  (Kapazitätsgrenze) abgebaut. Ein Abbau lohnt sich, wenn der aktuelle (abdiskontierte) Verkaufspreis größer als der aktuelle Schattenpreis der Ressource ist. Bei Gültigkeit des Kleiner-Zeichens wird die Ressource nicht abgebaut, da bei einer Extraktion zu einem späteren bzw. früheren Zeitpunkt der abdiskontierte Preis größer als der Schattenpreis ist bzw. war, und der Unternehmensbarwert durch die zeitliche Verschiebung erhöht werden kann. Im Falle des Gleichheitszeichens kann eine beliebige Menge aus dem Intervall von 0 bis  $\bar{q}$  abgebaut werden, da der Preis genau dem Schattenpreis entspricht.

In einer Situation mit vollkommener Konkurrenz ist für ein einzelnes Unternehmen der Preispfad  $p(t)$  gegeben, und es reagiert jeweils durch Abbau der Menge  $\bar{q}$  oder 0. Bei hohen Preisen würde der Markt durch das Angebot aller Ressourceneigentümer überflutet, bei niedrigen Preisen besteht kein Angebot. Im Wettbewerb muß aber ein Überangebot zu sinkenden Preisen und ein geringes Angebot zu steigenden Preisen führen. Im Marktgleichgewicht

---

<sup>109</sup>Vgl. zur dynamischen Optimierung Feichtinger und Hartl (1986), Léonard und Van Long (1992), Dixit (1990) und die Erläuterungen in Abschnitt 3.4.

existiert dann ein Preis, bei dem die Anbieter indifferent zwischen dem Verkauf und der Aufbewahrung einer zusätzlichen Einheit der Ressource sind. Dann gilt für Gl. (45) das Gleichheitszeichen, und die Unternehmen sind indifferent, welche Menge aus dem Intervall 0 bis  $\bar{q}$  sie anbieten sollen.<sup>110</sup> Aus diesen Bedingungen erster Ordnung erhält man im Marktgleichgewicht durch Ableiten von (45) nach der Zeit  $t$  und anschließendem Umformen folgende Gleichung:<sup>111</sup>

$$\frac{\dot{p}(t)}{p(t)} = \frac{\theta_z}{\theta_w} r .$$

Diese Gleichung wird als Hotelling-Regel bezeichnet. Aus dieser Differentialgleichung kann, wie bei Dasgupta und Heal (1979, S. 368), für das Marktgleichgewicht der folgende Preispfad hergeleitet werden:<sup>112</sup>

$$p(t) = p_0 \cdot e^{\frac{\theta_z}{\theta_w} r t} , \quad (46)$$

wobei  $p_0$  der Preis zum Zeitpunkt 0 ist.<sup>113</sup>

In einer Ökonomie ohne Steuern ist die Wachstumsrate der Preise  $\hat{p} = \frac{\dot{p}(t)}{p(t)}$  gleich dem Zinssatz  $r$ . Der relative Wertzuwachs der noch nicht abgebauten Rohstoffe ist also genauso groß wie der Wertzuwachs von Finanzkapital. Der Ressourcenpreis wächst dann exponentiell mit  $r$ . In einer Ökonomie mit Zinsbesteuerung ( $\tau_w > 0$ ) aber ohne Wertzuwachssteuer wird der Preispfad durch die Steuer geändert und wächst mit der geringeren Rate  $\theta_z r$ . Eine Wertzuwachssteuer kann also diesen Effekt teilweise oder vollständig kompensieren, wenn  $\theta_w \geq \theta_z$  ist. Der Preispfad kann sogar stärker als mit der Rate  $r$  wachsen, wenn der Wertzuwachssteuersatz  $\tau_w$  größer ist als  $\tau_z$ .<sup>114</sup>

Im Marktgleichgewicht muß  $p_0$  und damit auch der Preispfad  $p(t)$  so bestimmt werden, daß genau soviel Ressourcen abgebaut werden, wie anfänglich vorhanden waren. Der Mengenpfad  $q(t)$  hängt über die Nachfragefunktion  $q(p)$  vom Preispfad und damit auch von  $p_0$  ab. Das Integral über den Mengenpfad ergibt die insgesamt von  $t = 0.. \infty$  abgebauten Ressourcen. Diese Menge muß gleich dem Gesamtressourcenbestand  $R_0$  sein, da es nicht sinnvoll sein kann, etwas von der knappen Ressource übrig zu lassen. Damit kann  $p_0$  in Abhängigkeit von  $R_0$  bestimmt werden.

---

<sup>110</sup>Die Wahl des Abbaupfades bei gegebenem Preispfad  $p(t)$  und die Gleichgewichtsüberlegungen bei vollkommener Konkurrenz werden bei Feichtinger und Hartl (1986, S. 432 ff) beschrieben.

<sup>111</sup>Vgl. das Vorgehen in Abschnitt 3.4.

<sup>112</sup>Vgl. zur Lösung dieser Differentialgleichung Chiang (1984, S. 470 ff).

<sup>113</sup>Die Besteuerung des Gewinns mit der Ausschüttungssteuer  $\tau_a$  ist für den Preispfad nicht von Bedeutung. Denn der optimale Preispfad wird unabhängig davon bestimmt, welcher Anteil der Erlöse tatsächlich dem Eigentümer des Unternehmens zufließt, solange die Bruttoerlöse maximiert werden.

<sup>114</sup>Vgl. Dasgupta und Heal (1979, S. 368), die diese Ergebnisse herleiten, aber keine weiteren Überlegungen zur Wertzuwachssteuer anstellen.



Ohne eine explizite Nachfragefunktion läßt sich aber weder  $p_0$  noch  $p(t)$  oder  $q(t)$  bestimmen.

Die Nachfrage nach dem Faktor Rohstoffe bzw. Boden müßte eigentlich in einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell in Abhängigkeit von der Produktionstechnologie und den Präferenzen bestimmt werden.

Hier soll aber der Rohstoffabbau bzw. die Bodennutzung in einem Partialmodell betrachtet werden. Es wird angenommen, daß ein repräsentatives Unternehmen sich einer isoelastischen Nachfragefunktion

$$q = p^{-b}$$

mit der Nachfrageelastizität  $b$  ( $b > 0$ ) gegenübersteht. Die Nachfragefunktion sei in der Zeit unverändert.

Möglich wäre auch eine in der Zeit steigende Nachfragefunktion. Vorstellbar wäre dabei, daß aufgrund von Bevölkerungswachstum die Nachfrage mit einer konstanten Rate wächst.

Diese Nachfragefunktion repräsentiert also entweder die aus der Produktionsfunktion abgeleitete Faktornachfrage oder die Konsumnachfrage nach Rohstoffen oder Boden.<sup>115</sup>

Durch Einsetzen von (46) in die Nachfragefunktion und durch Verwendung der Eigenschaft, daß die insgesamt abgebauten Ressourcen gleich dem anfänglichen Bestand sind, erhält man den Preispfad

$$p(t) = \left( b \frac{\theta_z}{\theta_w} r R_0 \right)^{-\frac{1}{b}} \cdot e^{\frac{\theta_z}{\theta_w} r t}$$

und den Mengenpfad

$$q(t) = b \frac{\theta_z}{\theta_w} r R_0 \cdot e^{-b \frac{\theta_z}{\theta_w} r t}.$$

Die Schrumpfrate  $b \frac{\theta_z}{\theta_w} r$  der Menge  $q$  ist das  $b$ -fache der Wachstumsrate des Preises  $p$ . Dies folgt aufgrund der Definition der Nachfrageelastizität. Bedeutet diese doch, daß die Menge um  $b$  % sinkt, wenn der Preis um 1 % steigt.

Der Ressourcenbestand zum Zeitpunkt  $t$  ist dann

$$R(t) = \int_t^{\infty} q(x) dx = R_0 \cdot e^{-b \frac{\theta_z}{\theta_w} r t}.$$

---

<sup>115</sup>Dasgupta und Heal (1979, S. 159) verwenden eine ähnliche Nachfragefunktion. Sie sehen die Nachfragefunktion auch als abgeleitete Nachfragefunktion an, falls die Ressource als Produktionsfaktor Verwendung findet. Sie schließen auch eine Veränderung der Nachfragefunktion aus: „... suppose that the demand curve does not shift over time ...“.

Die nachfolgenden Ergebnisse für  $p(t)$ ,  $q(t)$  und  $R(t)$  sind ähnlich den Resultaten bei Dasgupta und Heal (S. 160 f).

Ausgehend von den im 3. Kapitel betrachteten Steuersystemen kann nun für die relevanten Steuersätze angenommen werden, daß  $\tau_z \geq \tau_w$  gilt. Der Wertzuwachssteuersatz ist in keinem Steuersystem größer als der Zinssteuersatz. Falls beide Steuersätze gleich sind, ist aufgrund dieser Restriktion eine weitere Erhöhung von  $\tau_w$  ausgeschlossen.

Die Ergebnisse für  $p_0$ ,  $q_0$ ,  $p(t)$ ,  $q(t)$  und  $R(t)$  unterscheiden sich, wie leicht zu überprüfen ist, in dieser Situation nicht von einer Situation ohne Steuern.

Die Resultate bei  $\tau_z > \tau_w$  sind etwas interessanter. Der ansteigende Preispfad  $p(t)$  verläuft um so flacher, je niedriger  $\tau_w$  ist, der Preis  $p_0$  ist aber um so größer. Dementsprechend sinkt  $q_0$ , wenn  $\tau_w$  sinkt. Zugleich wird der fallende Mengenpfad flacher. Wenn  $\tau_w = 0$  ist, dann ist  $p_0$  am größten und der Pfad  $p(t)$  am flachsten. Die Menge  $q_0$  ist dann am kleinsten und der Pfad  $q(t)$  fällt flacher ab als bei jedem positiven  $\tau_w$ . Es zeigt sich also, daß bei  $\tau_w = 0$  der Abbaupfad niedriger und flacher verläuft als bei positiver Wertzuwachssteuer. Zu Beginn des Ressourcenabbaus bzw. des Landverkaufs wird diese Ressource gehortet.<sup>116</sup> Da der Preispfad im Fall  $\tau_w = 0$  aufgrund der Hotelling-Regel weniger stark ansteigen muß, wird in späteren Perioden sogar mehr von der Ressource abgebaut.

Bei vollkommenem Wettbewerb ohne Steuern wird der gleiche Abbaupfad gewählt wie im sozialen Optimum.<sup>117</sup> Deshalb führt  $\tau_z > \tau_w$  zu einer intertemporal schlechteren Ressourcenallokation.

In der folgenden Grafik sind diese Ergebnisse dargestellt.<sup>118</sup>

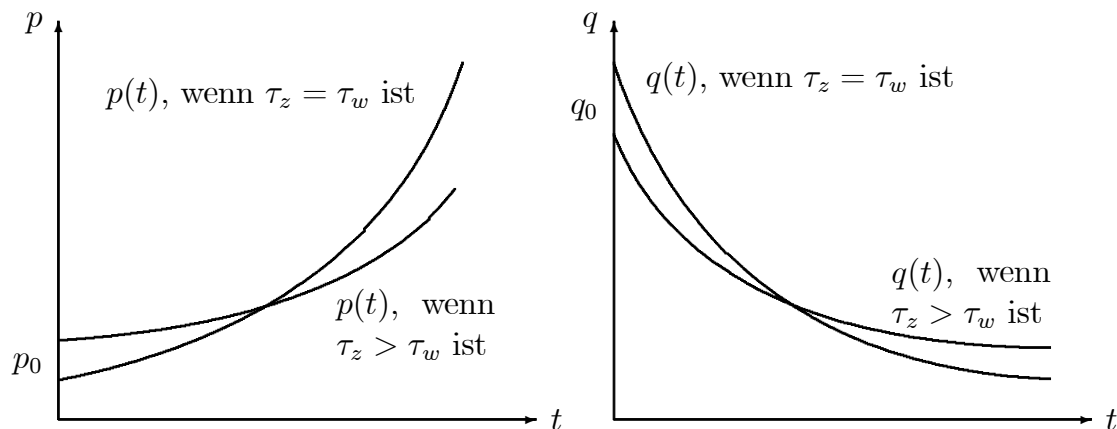


Abbildung 5: Preis- und Mengenpfade bei  $\tau_z = \tau_w$  und bei  $\tau_z > \tau_w$ .

Je größer  $\tau_w$  wird, um so näher liegen die Funktionen beieinander. Zu einem Zeitpunkt  $\hat{t}$  ist sowohl der Preis  $p(\hat{t})$  als auch die Menge  $q(\hat{t})$  in beiden Fällen gleich groß. Der Wert von  $\hat{t}$  läßt sich in Abhängigkeit von den Steuersätzen, vom Parameter  $b$  und von  $R_0$  bestimmen.

<sup>116</sup>Dieses Resultat beschreibt auch Gutting (1986, S. 176).

<sup>117</sup>Vgl. Feichtinger und Hartl (1986).

<sup>118</sup>Vgl. die Grafik bei Dasgupta und Heal (S. 162).

Der Bestand  $R(t)$  ist das Integral von  $t$  bis unendlich über die Funktion  $q(t)$ . Das bedeutet, daß die gesamte Fläche unter  $q(t)$  gleich  $R_0$  ist. Da der Abbau bis  $\hat{t}$  bei  $\tau_z > \tau_w$  geringer ist als im Fall ohne Steuern (bzw. bei  $\tau_z = \tau_w$ ), ist der Bestand  $R(t)$  bis zu einem Zeitpunkt  $\tilde{t} > \hat{t}$  bei  $\tau_z > \tau_w$  größer als im Fall ohne Steuern (bzw. bei  $\tau_z = \tau_w$ ).

Mit Hilfe der Preisveränderung  $\dot{p}(t)$

$$\dot{p}(t) = \left( b \frac{\theta_z}{\theta_w} r R_0 \right)^{-\frac{1}{b}} \cdot \frac{\theta_z}{\theta_w} r \cdot e^{\frac{\theta_z}{\theta_w} r t}$$

kann  $V_0^1$ , der Wert zum Zeitpunkt 0, berechnet werden.

Der Index 1 ordnet den Unternehmenswert diesem Abschnitt 4.1 zu. Im nächsten Abschnitt wird die Wertzuwachssteuer auf eine andere Bemessungsgrundlage erhoben. Der Unternehmenswert wird dann als  $V_0^2$  bezeichnet. Mit  $V_0^{oS}$  soll der Unternehmenswert bezeichnet werden, der in einer Welt ohne Steuern erreicht wird. Dieser Wert ist leicht zu bestimmen, müssen doch nur die Steuersätze auf 0 bzw. die Residualraten auf 1 gesetzt werden. Es ergibt sich für  $V_0^1$ :

$$\begin{aligned} V_0^1 &= \int_0^\infty [\theta_a p(t) q(t) - \tau_w \theta_a \dot{p}(t) R(t)] e^{-(\theta_z r t)} dt = \\ &= \frac{1}{\theta_z r (-1 + b + \theta_w)} \theta_w \theta_a \theta_z^{-\frac{1+b}{b}} \theta_w^{-\frac{1+b}{b}} r^{-\frac{1+b}{b}} R_0^{-\frac{1+b}{b}} \left( -b^{-\frac{1+b}{b}} + \tau_w b^{-\frac{1}{b}} \right) \cdot \\ &\quad \cdot \lim_{t \rightarrow \infty} \left( \exp \left( -\theta_z r t \frac{-1 + b + \theta_w}{\theta_w} \right) - 1 \right). \end{aligned} \quad (47)$$

Eine endliche Lösung erhält man nur, wenn die Exponentialfunktion konvergiert. Dazu muß  $-1 + b + \theta_w > 0$  gelten. Der Exponent ist dann kleiner 0 und die Exponentialfunktion konvergiert gegen 0. Diese Bedingung ist äquivalent zu  $b > \tau_w$ . Bei einem geringen Steuersatz  $\tau_w$  dürfte kein Problem auftreten, obwohl die Nachfrageelastizität  $b$  womöglich klein ist. Denn Rohstoffe oder Boden sind wohl im Produktionsprozeß nur schwer zu ersetzen. Deshalb ist zu vermuten, daß die Nachfragerreaktion auf Preiserhöhungen klein ist.

Die inhaltliche Bedeutung der Bedingung  $b > \tau_w$  erschließt sich bei der genaueren Betrachtung des Periodengewinns  $\theta_a p(t) q(t) - \tau_w \theta_a \dot{p}(t) R(t)$ . Aufgrund des Preispfades  $p(t)$  und des Mengenpfades  $q(t)$  wächst der Umsatz

$$p(t) q(t) = b^{-\frac{1+b}{b}} \theta_z^{-\frac{1+b}{b}} \theta_w^{-\frac{1+b}{b}} r^{-\frac{1+b}{b}} R_0^{-\frac{1+b}{b}} e^{-\theta_z r \frac{-1+b}{\theta_w} t}$$

exponentiell mit der Wachstumsrate  $-\theta_z r \frac{-1+b}{\theta_w}$ . Bezüglich des Ausdrucks  $\dot{p}(t) R(t)$  verhält es sich hinsichtlich der Wachstumsrate ebenso, da der Ressourcenbestand mit der gleichen Rate sinkt wie der Mengenpfad und die

Preisveränderung  $\dot{p}$  mit der gleichen Wachstumsrate steigt wie der Preispfad. Insgesamt wächst bzw. schrumpft - je nach Vorzeichen - der Periodengewinn mit der Rate  $-\theta_z r \frac{-1+b}{\theta_w}$ .

Eine endliche Lösung für  $V_0^1$  existiert genau dann, wenn der ausgeschüttete Periodengewinn langsamer wächst als er abdiskontiert wird. Der Diskontierungszinssatz ist  $\theta_z r$ . Es muß also erfüllt sein, daß die Veränderungsrate des Gewinns kleiner ist als der Diskontierungszinssatz ( $-\theta_z r \frac{-1+b}{\theta_w} < \theta_z r$ ). Diese Ungleichung ist äquivalent zu  $b > \tau_w$ .

Der Ausdruck (47) läßt sich weiter zu

$$V_0^1 = \theta_z^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} \theta_w^{\frac{1}{b}} \theta_a R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}} = (1 - \tau_z)^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} \theta_a R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}} \quad (48)$$

vereinfachen. Die Ableitungen nach  $\tau_z$  und  $\tau_w$

$$\begin{aligned} \frac{dV_0^1}{d\tau_z} &= \frac{(1 - \tau_z)^{-\frac{1}{b}}}{b(1 - \tau_z)} r^{-\frac{1}{b}} \theta_w^{\frac{1}{b}} \theta_a R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}} > 0 \\ \frac{dV_0^1}{d\tau_w} &= -\theta_z^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} \frac{(1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}}}{b(1 - \tau_w)} \theta_a R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}} < 0 \end{aligned}$$

zeigen die Wirkung der Besteuerung.

Die bisherigen Ergebnisse hinsichtlich des Ressourcenabbaus und der Veränderung des Unternehmenswertes bzw. Ressourcenwertes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

**Resultat 3:** *Die Zinsbesteuerung führt sowohl im Vergleich zum vollkommenen Wettbewerb ohne Steuern als auch im Vergleich zum sozialen Optimum anfänglich zu einem geringeren Ressourcenabbau und in späteren Perioden zu einem höheren. Wegen des geringeren Nettozinses muß der Preispfad entsprechend der Hotelling-Regel weniger stark ansteigen. Der Abbaupfad fällt deswegen weniger stark ab. Da die gesamte Ressource verbraucht wird, folgt dann ein anfänglich geringerer und später größerer Abbau. Die Wirkung der Wertzuwachssteuer ist dem genau entgegengesetzt. Sie fördert den Abbau zu Anfang des Zeitablaufs und verknüpft die Ressource in späteren Perioden. Die Wirkung der Zinssteuer auf den Unternehmenswert ist positiv, da der werterhöhende Effekt der geringeren Abdiskontierung aufgrund des sinkenden Nachsteuerzinssatzes den wertsenkenden Effekt des anfänglich reduzierten Abbaus überwiegt. Die Wertzuwachsbesteuerung hat den gegenläufigen Gesamteffekt. Solange aber  $\tau_w$  kleiner als  $\tau_z$  ist, wirken Zins- und Wertzuwachsbesteuerung insgesamt wertsteigernd. Ob die Besteuerung insgesamt, also inklusive Ausschüttungssteuer  $\tau_a$ , werterhöhend wirkt, ist nicht eindeutig, sondern hängt von der Höhe der Steuersätze ab.*

Diese Ergebnisse können in mehrerlei Hinsicht von (wirtschaftspolitischer) Bedeutung sein. Soweit der Zinssteuersatz größer als der Wertzuwachssteuersatz ist ( $\tau_z > \tau_w$ ), ist die Besteuerung zwar wohlfahrtssenkend aber auch ressourcenschonend. Dabei ist zu beachten, daß eine steigende Wertzuwachssteuer den Ressourcenabbau anfänglich vorantreibt. Unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes ist es sicher ein unerwünschter Effekt, daß die Belastung des Ressourcenwertzuwachses zu einem schnelleren Abbau bzw. höheren Flächenverbrauch führt.

Das wahrscheinlich beabsichtigte vermögens- und verteilungspolitische Ziel, nämlich eine Belastung des Eigentümers durch eine Wertzuwachssteuer, wird erreicht. Ob die Besteuerung aber insgesamt den Eigentümer belastet, ist unklar, da Wertzuwachs- und Ausschüttungssteuer u.U. von der werterhöhend wirkenden Zinssteuer überkompensiert werden.

Neben der Frage, wie die Wertzuwachssteuer auf den Ressourcenabbau und Unternehmenswert wirkt, spielt eine Rolle, wie sich die Steuerlast mit dem Steuersatz  $\tau_w$  verändert und ob die Steuerlast überwälzbar ist. Beides wird im Folgenden untersucht.

Die Differenz des Unternehmenswertes aufgrund der Wertzuwachssteuer ist der Wert, der bei  $\tau_w = 0$  erreicht wird, abzüglich dem Wert bei einem positiven  $\tau_w$ . Diese Differenz ist

$$\Delta V_0^1 = V_0^1(\tau_w = 0) - V_0^1(\tau_w > 0) = (\theta_w^{-\frac{1}{b}} - 1) \cdot V_0^1(\tau_w > 0) ,$$

wenn sie als Anteil von  $V_0^1(\tau_w > 0)$  ausgedrückt werden soll.

Eine positive Wertzuwachssteuer beliebiger Höhe senkt den Wert des Unternehmens um obigen Betrag.

Das abdiskontierte Aufkommen der Wertzuwachssteuer ist entsprechend Gl. (44)

$$T_w^1 = \int_0^\infty [\tau_w \theta_a \dot{p}(t) R(t)] e^{-(\theta_z r t)} dt .$$

Nach dem Einsetzen von  $\dot{p}(t)$  und  $R(t)$  und dem Integrieren folgt, wenn die Existenzbedingung  $b > \tau_w$  erfüllt ist,

$$T_w = \frac{\tau_w}{b - \tau_w} \cdot V_0^1(\tau_w > 0) .$$

Anhand dieser Gleichung für den Steuerbetrag kann unter Verwendung von (48) überprüft werden, wie das Steueraufkommen auf die Erhöhung von  $\tau_w$  reagiert, und von wem dieses (veränderte) Steueraufkommen zu tragen ist. Das Steueraufkommen der Wertzuwachssteuer steigt bei einer Erhöhung von  $\tau_w$ , wie durch Ableiten von  $T_w$  in Verbindung mit (48) zu zeigen ist.

Einen Anteil des Steueraufkommens kann das Unternehmen abwälzen, wenn der Steuerbetrag  $T_w$  größer ist als die Differenz des Unternehmenswertes  $\Delta V_0^1$ :

$$\frac{\tau_w}{b - \tau_w} > \theta_w^{-\frac{1}{b}} - 1 .$$

Selbst der vereinfachte Ausdruck

$$b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w > 0$$

ist weder nach  $b$  noch nach  $\tau_w$  explizit auflösbar. Leicht läßt es sich überprüfen, daß  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w = 0$  bei  $\tau_w = 0$  erfüllt ist. Die Ableitung des Terms  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w$  nach  $\tau_w$  führt zu

$$\frac{d(b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w)}{d\tau_w} = -(1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}-1} + 1 .$$

Diese Ableitung ist positiv für  $b < 1$ , negativ für  $b > 1$  und gleich null bei  $b = 1$ . Aus diesen Ableitungen und  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w = 0$  an der Stelle  $\tau_w = 0$  folgt, daß der Wert von  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w$  bei  $b > 1$  kleiner null ist, und bei  $b < 1$  größer null ist.

In der nachfolgenden dreidimensionalen Darstellung von  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w$ ,  $\tau_w$  und  $b$  wird dies durch das Abfallen der Funktion zum Koordinatenpunkt  $\tau_w = 0,5; b = 2$  und das Ansteigen zum Punkt  $\tau_w = 0,5; b = 0$  abgebildet.

In der Grafik ist auf der senkrechten Achse der Wert  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w$  aufgetragen. Die linke von 0 bis 0.5 skalierte Achse zeigt den Wert von  $\tau_w$  an (das Symbol  $\tau_w$  wurde durch ein  $t$  ersetzt), die rechte Achse den Wert von  $b$ .

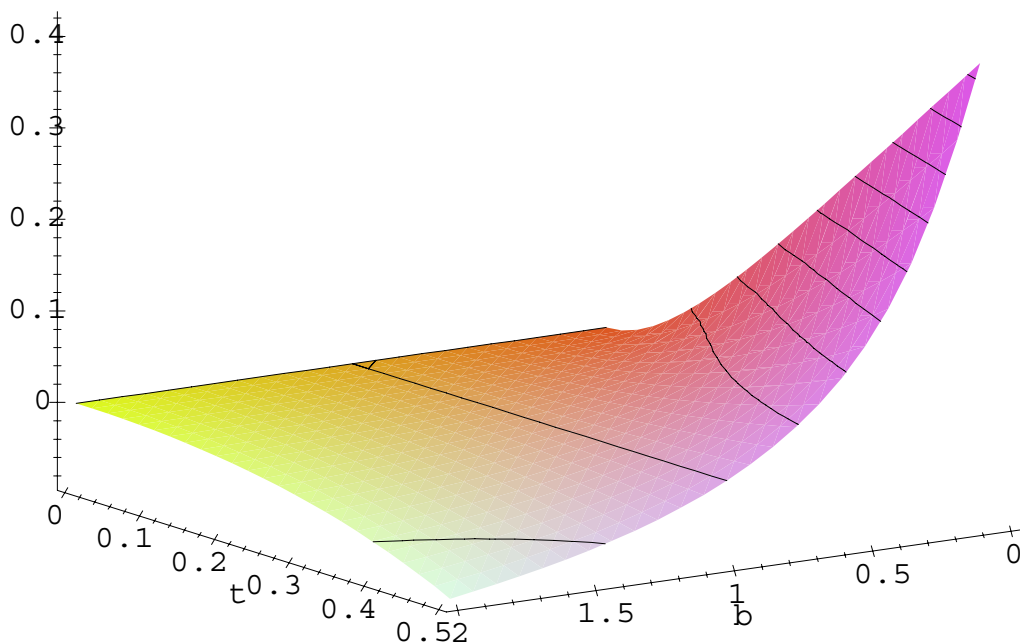


Abbildung 6: Wert von  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w$ .

Die Ungleichung  $b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w > 0$  ist also im Bereich  $b < 1$  erfüllt und im Bereich  $b > 1$  verletzt. Das bedeutet, daß bei einer Nachfrageelastizität kleiner 1 der Steuerbetrag größer ist als der Verlust an Unternehmenswert. Ein Teil der Wertzuwachssteuer wird also im nichtelastischen Bereich durch die Anpassung der Preis- und Mengenpfade auf die Nachfrager abgewälzt. Eine weitere denkbare Besteuerung wäre ein einheitlicher Steuersatz  $\tau$ . Dann ist

$$V_0^1 = \theta r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}} \quad (49)$$

der Wert des Unternehmens.<sup>119</sup>

Die Besteuerung ist dann linear. Da der Abbaupfad nicht durch die Steuern beeinflusst wird ( $\tau_w = \tau_z$ ), hat nur die Ausschüttungssteuer eine Bedeutung. Der Wert nach Steuern ist demnach der Vorsteuerwert mal der Residualrate

<sup>119</sup>Der Unternehmenswert  $V_0^1$  wird nicht zusätzlich indiziert. Unklarheiten treten nicht auf, da im Weiteren deutlich unterschieden wird, ob  $\tau_z = \tau_w = \tau_a = \tau$  angenommen wird oder nicht.

Bei gleichen Steuersätzen  $\tau_z = \tau_w = \tau_a = \tau$  ist der Wert  $V_0^1 = \theta r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}}$  um so kleiner, je größer  $\tau$  ( bzw. je kleiner  $\theta$ ) ist. Haushalte mit geringerem (Grenz-) Steuersatz bewerten das Unternehmen höher als Haushalte mit hohem Steuersatz.

$\theta$ . Aufgrund der Nichtlinearität der Nachfragefunktion und daraus folgend des Preis- und Mengenpfades besteht zwischen  $V_0$  und  $R_0$  ein nichtlinearer Zusammenhang.

Die Wirkung der Steuern auf das Aufkommen und die Überwälzung wird im folgenden Resultat zusammengefaßt.

**Resultat 4:** *Das Aufkommen  $T_w$  der Wertzuwachssteuer steigt unabhängig davon, ob ein Teil der Steuerlast durch eine Erhöhung des Steuersatzes  $\tau_w$  überwältzt wird. Im unelastischen Nachfragebereich ( $b < 1$ ) ist die Verringerung des Unternehmenswerts kleiner als das Steueraufkommen. Es wird somit ein Teil der Steuerlast auf die Nachfrager abgewälzt.*

Diese Ergebnisse zeigen, daß bei einer Erhöhung der Wertzuwachssteuer trotz Ausweichreaktion (schnellerer Abbau am Anfang des Planungszeitraums) zwar das Steueraufkommen gesteigert werden kann, daß aber nicht unbedingt der Eigentümer des Wertgegenstandes auch die Steuerlast vollständig trägt. Verteilungspolitisch mag es neben dem beschleunigten Abbau ein weiterer ungewollter Nebeneffekt der Wertzuwachssteuer sein, daß bei Ressourcen, die im Produktionsprozeß einer Volkswirtschaft nur schwer substituierbar sind - wie Grund und Boden oder thermische Energieträger - die Steuer teilweise überwältzt wird.

## 4.2 Besteuerung des Wertzuwachses des Unternehmenswertes

In diesem Abschnitt ist, wie im 3. Kapitel, der Wertzuwachs der Unternehmensanteile die Steuerbasis der Wertzuwachssteuer. Die Besteuerung betrifft entweder die Unternehmensanteile an einem Ressourcenunternehmen oder an einem Unternehmen, das seinen Besitz an unbebauten Grundstücken verwertet und die zeitliche Struktur der Veräußerung betriebswirtschaftlich optimal wählt. Deshalb kann man auch ohne weiteres annehmen, daß die Besteuerungsregeln des vorhergehenden Kapitels auch hier gelten. Denn das Steuerrecht unterscheidet nicht zwischen Unternehmen, die unterschiedliche Zwecke verfolgen.

Der Modellrahmen entspricht dem des vorherigen Abschnitts. Wie in der bisherigen Analyse ist der periodische Zustrom gleich dem ausgeschütteten Nettogewinn abzüglich der Wertzuwachssteuer. Abdiskontiert mit dem Nettozinssatz  $\theta_z$  ergibt sich der Unternehmenswert

$$V_0 = \int_0^{\infty} \left[ \underbrace{\theta_a p(t) q(t)}_{\text{Nachsteuererlös}} - \underbrace{\tau_w \dot{V}(t)}_{\text{Wertzuwachssteuer}} \right] e^{-(\theta_z r t)} dt . \quad (50)$$

Dieser Ausdruck ist in dieser Form nicht sinnvoll verwendbar, da im Integral die Ableitung des Unternehmenswertes nach der Zeit enthalten ist. Analog



dem Vorgehen im 3. Kapitel (Gl. (11) bis (14)) wird der Unternehmenswert zu

$$V_0 = \int_0^{\infty} \frac{\theta_a p(t) q(t)}{\theta_w} \cdot e^{-\left(\frac{\theta_z}{\theta_w} r t\right)} dt$$

umgeformt. Mit der Nebenbedingung

$$\dot{R}(t) = -q(t)$$

ergibt sich die Hamiltonfunktion

$$H = \left[ \frac{\theta_a p(t) q(t)}{\theta_w} \right] e^{-\left(\frac{\theta_z}{\theta_w} r t\right)} - \lambda(t) q(t) .$$

Die Ableitungen nach  $q$  und  $R$  führen zu

$$\frac{dH}{dq} = \frac{\theta_a p(t)}{\theta_w} \cdot e^{-\left(\frac{\theta_z}{\theta_w} r t\right)} - \lambda(t) \left\{ \begin{array}{c} > \\ = \\ < \end{array} \right\} 0$$

und der Kozustandsgleichung

$$\frac{dH}{dR} = 0 = -\dot{\lambda}(t) .$$

Wie in Abschnitt 4.1 folgt, daß es bei beliebigem Preispfad  $p(t)$  zu einer Bang-Bang-Lösung kommt. Bei Existenz eines Konkurrenzmarktes reagiert ein einzelnes Unternehmen auf den gegebenen Preispfad  $p(t)$ , indem es entweder die Menge  $\bar{q}$  oder 0 abbaut.

Im Marktgleichgewicht muß, wie im vorhergehenden Abschnitt, ein Preis existieren, bei dem die Anbieter indifferent zwischen dem Verkauf und der Aufbewahrung einer zusätzlichen Einheit der Ressource sind. Dann gilt das Gleichheitszeichen, und die Unternehmen sind indifferent, welche Menge aus dem Intervall 0 bis  $\bar{q}$  sie anbieten sollen.

Es folgt, wie im vorhergehenden Abschnitt, die Hotelling-Regel

$$\frac{\dot{p}(t)}{p(t)} = \frac{\theta_z}{\theta_w} r .$$

Wenn nun ebenso wie oben die Nachfragefunktion  $q = p^{-b}$  gewählt wird, dann sind bei gleichen Steuersätzen Preis- und Mengenpfade und der Ressourcenbestand  $R(t)$  wie oben.

Bei  $\tau_z > \tau_w$  kommt es zu Beginn des Abbaus zu einer Hortung der Ressource. Ab einer bestimmten Periode wird der Bestand in größerem Umfang

verwendet. Dies führt zu einer schlechteren intertemporalen Ressourcenallokation als in einer Welt ohne Steuern bzw. mit gleich hoher Zins- und Wertzuwachssteuer.

Eine Änderung durch die Form der Wertzuwachsbesteuerung ergibt sich aber bei  $V_0$ , dem Unternehmenswert zum Zeitpunkt 0.

$$\begin{aligned} V_0^2 &= \int_0^\infty \frac{\theta_a p(t) q(t)}{\theta_w} \cdot e^{-\left(\frac{\theta_z}{\theta_w} r t\right)} dt \\ &= -\frac{1}{\theta_w} \theta_a \left( b \frac{\theta_z}{\theta_w} r R_0 \right)^{-\frac{1}{b}} R_0 \lim_{t \rightarrow \infty} \left( e^{-b \frac{\theta_z}{\theta_w} r t} - 1 \right). \end{aligned}$$

Ohne weitere Bedingung an die Nachfrageelastizität konvergiert die Exponentialfunktion gegen 0. Der Vergleich mit dem vorherigen Abschnitt zeigt, daß der Umsatz langsamer wächst als er abdiskontiert wird ( $-\theta_z r \frac{-1+b}{\theta_w} < \frac{\theta_z}{\theta_w} r$ ). Es ergibt sich dann

$$\begin{aligned} V_0^2 &= \theta_w^{-\frac{-1+b}{b}} \theta_a b^{-\frac{1}{b}} \theta_z^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} = \\ &= (1 - \tau_w)^{-\frac{-1+b}{b}} \theta_a b^{-\frac{1}{b}} (1 - \tau_z)^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} \end{aligned} \quad (51)$$

bzw.

$$V_0^2 = b^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}}, \quad (52)$$

wenn die Steuersätze  $\tau_w$ ,  $\tau_z$  und  $\tau_a$  alle einheitlich gleich  $\tau$  sind. Die Ableitungen des Unternehmenswertes nach  $\tau_z$  und  $\tau_w$  sind

$$\begin{aligned} \frac{dV_0^2}{d\tau_z} &= \theta_w^{-\frac{-1+b}{b}} \theta_a b^{-\frac{1}{b}} \frac{(1 - \tau_z)^{-\frac{1}{b}}}{b(1 - \tau_z)} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} > 0 \\ \frac{dV_0^2}{d\tau_w} &= \frac{-1+b}{b} (1 - \tau_w)^{-2+\frac{1}{b}} \theta_a b^{-\frac{1}{b}} \theta_z^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}}. \end{aligned}$$

Die Zinsbesteuerung führt durch die Verschiebung eines Teils des Ressourcenabbaus in spätere Perioden und durch das Sinken des Nachsteuerdiskontierungszinssatzes zu einem höheren Wert.

Die Reaktion des Wertes auf eine Erhöhung von  $\tau_w$  ist nicht eindeutig: Die Ableitung  $\frac{dV_0^2}{d\tau_w}$  ist größer als 0, wenn  $b > 1$  ist, andernfalls ist sie kleiner 0.

Wenn der Betrag der Elastizität größer als 1 ist, so bedeutet dies, daß bei steigenden Preisen, dies gilt hier ohnehin wegen der Hotelling-Regel, die abgesetzte Menge stärker sinkt als die Preise steigen. Das führt zu sinkendem

Umsatz  $p \cdot q$  im Zeitablauf. Daß im Fall  $b > 1$ , bei im Zeitablauf sinkendem Umsatz, der Unternehmenswert bei einer Erhöhung von  $\tau_w$  steigt, ist ein erklärbares Ergebnis.

Denn aufgrund des sinkenden Umsatzes muß der Barwert der zukünftigen Einnahmen sinken und der Wertzuwachs negativ sein, also ein Wertverlust. Auf eine Erhöhung des Steuersatzes reagiert der Wert dann natürlich positiv, da die Steuererstattung zunimmt.

Eine eindeutige formale Wirkungsanalyse, die die Wirkungskette darstellt, ist aufgrund der vielfachen nichtlinearen Zusammenhänge nicht möglich. Der Nettogewinn  $\frac{\theta_a p(t)q(t)}{\theta_w}$  hängt gleich mehrfach von  $\tau_w$  ab, denn der Wertzuwachssteuersatz beeinflusst auch  $p(t)$  und  $q(t)$ .

Der Pfad des abdiskontierten Nettogewinns  $\frac{\theta_a p(t)q(t)}{\theta_w} \cdot e^{-\left(\frac{\theta_z}{\theta_w}rt\right)}$  reagiert, wie in Anhang D gezeigt wird, nicht im gesamten Zeitintervall von 0 bis  $\infty$  eindeutig auf eine Erhöhung von  $\tau_w$ . Erst nach Integration dieses Pfades über die Zeit erhält man ein eindeutiges Ergebnis, wie die Ableitung von  $V_0^2$  nach  $\tau_w$  zeigt. Hinsichtlich Abbaupfad und Unternehmenswert lassen sich die Folgen der Besteuerung in folgendem Resultat zusammenfassen.

**Resultat 5:** *Trotz anderer Bemessungsgrundlage der Wertzuwachssteuer reagiert der Abbaupfad sowohl auf die Wertzuwachssteuer als auch auf die Zinsbesteuerung genauso wie im Abschnitt 4.1. In jedem Fall wird bei  $\tau_z > \tau_w$  die Ressource suboptimal genutzt.*

*Der Wert des Ressourcenunternehmens reagiert wie bisher positiv auf eine höhere Zinsbesteuerung. Die Wirkung der Wertzuwachssteuer ist uneindeutig. Bei elastischer Nachfrage ( $b > 1$ ) wird durch den steigenden Steuersatz  $\tau_w$  ein schnellerer Ressourcenabbau induziert, der zu steigenden Unternehmenswerten führt.*

Die Wirkung der Wertzuwachssteuer ist wie im Abschnitt 4.1 umweltpolitisch bedenklich, da der Verbrauch gefördert wird, und führt noch dazu zu dem verteilungspolitischen Ergebnis, daß der Staat dies u.U. auch noch subventioniert.

Wie im vorhergehenden Abschnitt ist neben dem Abbaupfad und dem Wert auch das Steueraufkommen und die Steuertraglast von Interesse. Dies wird im Nachfolgenden betrachtet:

Die Überwälzbarkeit der Wertzuwachssteuer kann für den Bereich  $b < 1$  mit einem ähnlichen Vorgehen wie im Abschnitt 4.1 untersucht werden. Aus (48) und (51) folgt, daß  $V_0^1$  ein Bruchteil  $\theta_w$  von  $V_0^2$  ist. Die Differenz  $\Delta V_0^2 = V_0^2(\tau_w = 0) - V_0^2(\tau_w > 0)$  ähnelt mit

$$\Delta V_0^2 = V_0^2(\tau_w = 0) - V_0^2(\tau_w > 0) = \left(\theta_w^{\frac{-1+b}{b}} - 1\right) \cdot V_0^2(\tau_w > 0)$$

der Differenz  $\Delta V_0^1$  und enthält im Vergleich dazu den weiteren Faktor  $\theta_w$ . Das Steueraufkommen  $T_w^2$  wird aus (50) und (51) berechnet. Der Term

$$\int_0^{\infty} [\theta_a p(t) q(t)] e^{-(\theta_z r t)} dt$$

aus (50) ist der Unternehmenswert vor Abzug der Wertzuwachssteuer. Nach Einsetzen von  $p(t)$  und  $q(t)$  wird, unter der Bedingung  $b > \tau_w$ , durch Integrieren der Bruttounternehmenswert

$$\theta_z^{-\frac{1}{b}} \frac{r^{-\frac{1}{b}}}{-1 + b + \theta_w} \theta_w^{\frac{1}{b}} \theta_a b^{-\frac{1+b}{b}} R_0^{-\frac{1+b}{b}}$$

erreicht. Das Wertzuwachssteueraufkommen  $T_w^2$  ist dieser Term abzüglich dem Nachsteuerunternehmenswert  $V_0^2(\tau_w > 0) = \theta_w^{-\frac{1+b}{b}} \theta_a b^{-\frac{1}{b}} \theta_z^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{-\frac{1+b}{b}}$  aus Gl. (51):

$$\begin{aligned} T_w^2 &= \frac{\theta_w b + 1 - b - \theta_w}{-1 + b + \theta_w} \cdot \theta_w^{-\frac{1+b}{b}} \theta_a b^{-\frac{1}{b}} \theta_z^{-\frac{1}{b}} r^{-\frac{1}{b}} R_0^{-\frac{1+b}{b}} \\ &= \frac{\theta_w b + 1 - b - \theta_w}{-1 + b + \theta_w} \cdot V_0^2(\tau_w > 0) \end{aligned}$$

Ebenso wie im vorherigen Abschnitt kann anhand dieser Gleichung unter Verwendung von (51) überprüft werden, wie das Steueraufkommen auf die Erhöhung von  $\tau_w$  reagiert, und von wem dieses (veränderte) Steueraufkommen zu tragen ist.

Wenn  $b < 1$  ist, steigt das Steueraufkommen der Wertzuwachssteuer bei einer Erhöhung von  $\tau_w$ , wie durch Ableiten von  $T_w$  in Verbindung mit (51) zu zeigen ist. Andernfalls sinkt das Aufkommen bei höherem Wertzuwachssteuersatz.

Einen Anteil des Steueraufkommens kann das Unternehmen abwälzen, wenn der Steuerbetrag  $T_w$  größer ist als die Differenz des Unternehmenswertes  $\Delta V_0^1$ :

Dieser Steuerbetrag  $T_w^2$  ist größer als der Verlust an Unternehmenswert  $\Delta V_0^2$ , wenn

$$\frac{\theta_w b + 1 - b - \theta_w}{-1 + b + \theta_w} > \theta_w^{-\frac{1+b}{b}} - 1 \quad (53)$$

gilt. Äquivalent dazu ist der aus dem Abschnitt 4.1 bekannte Ausdruck

$$b \cdot (1 - \tau_w)^{\frac{1}{b}} - b + \tau_w > 0 .$$

Somit gilt im Bereich  $b < 1$ , ebenso wie im vorhergehenden Abschnitt, daß das Wertzuwachssteueraufkommen größer ist als der Rückgang des Unternehmenswertes wegen der Steuer. Ein Teil der Steuerlast wird also überwältzt.

Auch für  $b > 1$  ist das Ergebnis eindeutig, denn wenn durch eine Erhöhung von  $\tau_w$  der Unternehmenswert steigt, dann kann keine Steuerlast getragen werden.

Diese wird zwangsläufig vollständig auf die Nachfrager abgewälzt. Damit wird bei Elastizitäten größer als 1 überwältzt, was im vorherigen Abschnitt noch ausgeschlossen war.

Alternativ kann dieses Resultat auch durch einen Vergleich des Steueraufkommens mit der Veränderung des Unternehmenswertes gezeigt werden. Bei der Analyse von (53) muß beachtet werden, daß für  $b > 1$  die linke Seite kleiner als 1 ist. Bei Überwälzung muß also gelten, daß die dann negative Steuerlast  $T_w^2$  kleiner ist als die Veränderung des Unternehmenswertes. Statt (53) gilt

$$\frac{\theta_w b + 1 - b - \theta_w}{-1 + b + \theta_w} < \theta_w^{\frac{-1+b}{b}} - 1 .$$

Dies ist erfüllt, wenn  $b > 1$  ist.

Die Reaktion des Steueraufkommens auf die Wertzuwachssteuer und die Möglichkeiten der Überwälzung werden in folgendem Resultat zusammengefaßt.

**Resultat 6:** *Die Veränderung des Steueraufkommens bei höherem  $\tau_w$  ist im Gegensatz zum Abschnitt 4.1 nicht eindeutig, sondern hängt von der Nachfrageelastizität ab. Bei Nachfrageelastizitäten größer als 1, die mit sinkenden Umsätzen verbunden sind, sinkt das Steueraufkommen, parallel zu steigendem Unternehmenswert, mit steigendem  $\tau_w$ . Das Steueraufkommen wird in jedem Fall überwältzt, und zwar abhängig von der Elastizität vollständig ( $b > 1$ ) oder teilweise ( $b < 1$ ).*

Im Gegensatz zum Abschnitt 4.1 zeigt sich, daß bei einer Erhöhung der Wertzuwachssteuer wiederum eine Ausweichreaktion (schnellerer Abbau am Anfang des Planungszeitraums) auftritt. Diese kann so stark sein, daß das Steueraufkommen sinkt und der Eigentümer des Wertgegenstandes die Steuerlast überwältzt.

Die Wertzuwachssteuer verfehlt damit das vermutliche Ziel, nämlich den Eigentümer zu belasten. Im Gegenteil wird dieser noch vom Fiskus subventioniert bzw. wälzt die Last auf die Nachfrager ab. Der beschleunigte Ressourcenverbrauch verursacht also fiskalische und möglicherweise umweltpolitische und verteilungspolitische Kosten. Im Vergleich dazu hat z.B. eine Erhöhung der Ausschüttungssteuer  $\tau_a$  keine dieser Nachteile, sondern bringt verzerrungsfrei ein positives Aufkommen, das vollständig vom Unternehmens- bzw. Ressourceneigentümer getragen wird.

### 4.3 Zusammenfassung und Vergleich der Ergebnisse

In dem Modell wurde die optimale Verwertung einer Bestandsressource untersucht. Der Eigentümer realisiert bei der Veräußerung eine Knappheitsrente.

Die Hotelling-Regel hat dabei gezeigt, daß die Steuersätze einen Einfluß auf den Abbaupfad und somit auch auf die Rentenhöhe haben.

Eine grundsätzliche Schlußfolgerung ist also, daß mit Besteuerung allgemein und speziell mit der Wertzuwachsbesteuerung die Höhe einer Knappheitsrente und damit auch das Steueraufkommen verändert werden kann.

Im einzelnen wurde festgestellt, daß bei den beiden unterschiedlichen Formen der Wertzuwachsbesteuerung die Zinsbesteuerung und die Wertzuwachssteuer die gleiche Wirkung auf den Abbaupfad haben. Die Zinssteuer führt zu einem flacheren Abbaupfad, die Wertzuwachssteuer wirkt dem entgegen. Da letztere annahmegemäß nie größer sein kann als erstere, kann die verzerrende Wirkung der Besteuerung nur in eine Richtung gehen und dann bei höherem Preis  $p_0$  einen flacheren Preispfad zur Folge haben. Der Mengenpfad verhält sich entsprechend. Eine höhere Zinssteuer senkt  $q_0$  und macht den Zeitpfad flacher. Eine Wertzuwachssteuer wirkt dem entgegen, kann aber nie den Effekt der Zinssteuer überkompensieren.

Nur bei Gleichheit der Steuern ist die Allokation sozial optimal, andernfalls wirkt die Hortung der Ressource im Vergleich wohlstandssenkend.

Bei festgelegten Steuersätzen  $\tau_z$  und  $\tau_w$  unterscheiden sich die Preis-, Mengen- und Bestandspfade nicht, obwohl die Wertzuwachssteuer in den Abschnitten 4.1 und 4.2 unterschiedlich erhoben werden kann.

Interessanter ist der Vergleich des Unternehmenswertes. Im ersten Fall mit der Besteuerung des Ressourcenwertzuwachses bewirkt die Zinsbesteuerung durch eine anfängliche Hortung der Ressource eine Erhöhung des Unternehmenswertes  $V_0^1$ .<sup>120</sup> Eine Wertzuwachssteuer wirkt der Hortung entgegen. Der Unternehmenswert sinkt dann. Solange aber die Wertzuwachssteuer geringer ist, wächst aufgrund der Zins- und Wertzuwachsbesteuerung der Unternehmenswert mit dem Faktor  $(\theta_w/\theta_z)^{1/b}$ . Da die Gewinne mit  $\tau_a$  besteuert werden, hat dies nicht unbedingt zur Folge, daß der Unternehmenswert  $V_0^1$  größer als  $V_0^{oS}$  ist.

In einem synthetischen Steuersystem mit gleichen Steuersätzen  $\tau_z = \tau_w = \tau_a = \tau$  wird der Unternehmenswert proportional besteuert. Der Unternehmenswert  $V_0^1 = \theta r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}}$  ist der Anteil  $\theta$  des Unternehmenswertes, der in einer Welt ohne Steuern realisiert würde ( $V_0^{oS} = r^{-\frac{1}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} b^{-\frac{1}{b}}$ ).

Wenn die Wertzuwachssteuer auf den Wertzuwachs der Unternehmensanteile erhoben wird, kann bei gleichen Steuersätzen und damit gleichem Abbaupfad wie im vorherigen Fall trotzdem der Unternehmenswert unterschiedlich sein. Der Vergleich von (48) und (51) zeigt, daß  $V_0^1$  ein Bruchteil  $\theta_w$  von  $V_0^2$  ist, und somit immer kleiner ist.

Die Zinsbesteuerung wirkt wie im ersten Fall positiv auf den Unternehmenswert. Die Wertzuwachssteuer kann nun aber unterschiedliche Wirkungen ha-

<sup>120</sup>Die Existenzbedingung  $b > \tau_w$  muß dabei erfüllt sein.

ben. Abhängig vom Betrag der Nachfrageelastizität ( $b$ ) steigt der Unternehmenswert bei höherem  $\tau_w$  ( $b > 1$ ) oder er sinkt ( $b < 1$ ). Bei einer elastischen Nachfrage ( $b > 1$ ) sinkt im Zeitablauf sowohl der Umsatz als auch der Unternehmenswert. Die Wertzuwachssteuer reagiert darauf in umgekehrter Weise, da eine höhere Steuer bei sinkendem Wert und negativen Wertzuwächsen zu einer Steuererstattung und somit sinkenden Steuerzahlungen führt, bzw. bei steigendem Wert zu höherem Steueraufkommen. Bei gleichen Steuersätzen  $\tau_z = \tau_w = \tau_a = \tau$  verhält es sich mit dem Unternehmenswert ähnlich.

Der Vergleich von (49) und (52) führt zu dem Verhältnis  $V_0^1 = \theta \cdot V_0^2$ , wobei sich  $V_0^2$  trotz Besteuerung nicht von dem Unternehmenswert  $V_0^{oS}$  unterscheidet, der sich in einer Welt ohne Steuern ergibt.

Die Überwälzbarkeit der Wertzuwachssteuer konnte nicht völlig eindeutig gezeigt werden. Bei der Ressourcenwertzuwachssteuer wird überwältigt, wenn die Nachfrageelastizität kleiner als 1 ist, bei der Besteuerung des Wertzuwachses des Unternehmenswertes wird immer überwältigt.

In diesem Kapitel konnte gezeigt werden, daß bei der Erhebung der Wertzuwachssteuer bei ressourcenabbauenden Unternehmen die Form der Bemessungsgrundlage zu erheblichen Unterschieden beim Unternehmenswert führen kann, obwohl der Abbaupfad bei gleichen Steuersätzen gleich ist. Die Steuerzahler würden in dieser Situation eine Wertzuwachssteuer auf Haushaltsebene deutlich der Besteuerung des Wertzuwachses der Ressourcen auf Unternehmensebene vorziehen. Vorstellbar ist, daß dieses Wahlrecht implizit dadurch ausgeübt wird, daß die Ressourcen bzw. Grund und Boden im Eigentum eines Haushaltes und nicht im Eigentum eines Unternehmens sind, oder daß das Unternehmen nicht als Körperschaft sondern als Personengesellschaft firmiert. Bei letzterer ist es u.U. nach deutschem Steuerrecht mangels Bilanzierungspflicht nicht möglich, den Ressourcenwert und -wertzuwachs zu bestimmen.

Die Ursache für diese Unterschiede liegt in den Bemessungsgrundlagen. Die Wertzuwachssteuer wird im ersten Fall auf Wertveränderungen des gesamten Ressourcenbestandes erhoben. Fiktiv wird unterstellt, daß der Wertzuwachs komplett anfällt und nicht erst im Zeitablauf, wenn die Ressource abgebaut wird. Die Bemessungsgrundlage der zweiten Besteuerungsart berücksichtigt, daß Wertzuwächse über die gesamte Zeit anfallen und erfaßt diese erst dann. Weiter hat dieses Kapitel gezeigt, daß die Wertzuwachssteuer gegenüber der Zinsbesteuerung eine kompensierende Wirkung haben kann. Die Verzerrung der Allokation durch die Zinssteuer kann durch eine Wertzuwachssteuer ausgeglichen werden. Bei gleicher Höhe der Steuern ist dieser kompensierende Effekt sogar vollständig.

Die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf die Veräußerung von Grund und Boden wird seit langem diskutiert. Timm (1973) und Friauf, Risse und Winters (1978) geben einen Überblick über die Literatur, der bis zum Anfang

dieses Jahrhunderts zurückgeht. Timm stellt aber auch eigene Überlegungen zur Wirkung und Überwälzbarkeit an. Die Resultate sind den hier abgeleiteten Ergebnissen ähnlich. Ein Anstieg der Wertzuwachssteuer führt auch bei Timm zu einem erhöhten Angebot an Grund und Boden. Das hier präsentierte Modell unterscheidet sich von Timms Modell dadurch, daß es dynamisch mit unendlichem Zeithorizont ist. Timm berücksichtigt in seinem Modell die Veränderung von Angebots- und Nachfragefunktionen durch die Steuer. Die Schwäche dieses Modells besteht aber darin, daß kein Kalkül, das die Maximierung des Barwerts zum Ziel hat, aufstellt wird. Aus dem Maximierungsverhalten folgt in dem hier präsentierten Modell die Hotelling-Regel. Einen Angebotspfad, der diese Regel berücksichtigt, leitet Timm nicht her. Auch die Untersuchung von Friauf, Risse und Winters basiert nicht auf einem dynamischen Modell, aus dem eine Hotelling-Regel hergeleitet wird. Die Modellierung der Angebotsseite bei Friauf, Risse und Winters und in diesem Kapitel ist somit nicht vergleichbar. Wenn Resultate gleich sind, dann ist dies nur zufällig so.

Für die Beurteilung des Systems der Kapitalbesteuerung und speziell der Wertzuwachssteuer ergeben sich aus diesem und dem vorhergehenden Kapitel interessante Erkenntnisse.

Die Zinsbesteuerung führt im 3. Kapitel zu keiner Verzerrung der Kapitalallokation, die Wertzuwachssteuer nur bei einer der sechs Steuersatzrelationen. In diesem Fall wird zwar der Unternehmenswert durch die Wertzuwachssteuer erhöht, aber auch die Kapitalallokation verzerrt.

Wenn statt einer Beteiligung an einem Unternehmen, das mit Kapital produziert, eine Beteiligung an einem Rohstoffunternehmen gewählt wird, ist die Wirkung der Besteuerung zum Teil wesentlich anders.

Bei einem Unternehmen, das Rohstoffe bzw. Grund und Boden veräußert, führt die Zinsbesteuerung zu einem höheren Unternehmenswert, die Wirkung der Wertzuwachssteuer kann je nach Bemessungsgrundlage wertsteigernd oder wertmindernd sein. Die Steuer auf Wertzuwächse von Grund und Boden wird bei geringen Nachfrageelastizitäten überwälzt. Die Annahme geringer Nachfrageelastizitäten ist plausibel, da Grund und Boden oder andere Ressourcen womöglich schwer substituierbar sind.

Die Ressourcenallokation wird durch die Besteuerung verzerrt, außer der Wertzuwachssteuersatz  $\tau_w$  ist genauso groß wie der Zinssteuersatz  $\tau_z$ . Die Hortung der Ressource bei  $\tau_w < \tau_z$  ist sozial suboptimal.

Politische Implikationen ergeben sich in mehrere Richtungen. Die Wertzuwachsbesteuerung kann die Kapitalallokation negativ beeinflussen, stellt aber bei Ressourcenunternehmen ein Korrektiv zur Zinsbesteuerung dar und führt im Extremfall zur sozial optimalen Allokation.

Somit ist die Wertzuwachssteuer bei der Besteuerung von Knappheitsrenten sinnvoll.



Hinsichtlich des Steueraufkommens und der Überwälzung können bei Ressourcenunternehmen unterschiedliche Folgen auftreten.

Da die Konsumenten die Wertzuwachssteuer teilweise oder vollständig tragen müssen, können sich die Ressourcenbesitzer den sozialen Ertrag der Wertzuwachssteuer aneignen oder sogar noch darüber hinaus Vorteile zu Lasten der Konsumenten erzielen.

Je nach Unternehmenstyp (Produktion mit Kapital oder Rohstoffabbau) wirkt das Steuerrecht, das in der Regel nicht zwischen derartigen Unternehmenstypen differenziert, recht unterschiedlich. Fraglich ist, ob dies so beabsichtigt ist und welche Folgen dies hat.

Da Beteiligungen an solchen Unternehmen für den einzelnen Haushalt Vermögensanlagen sind, unterscheidet er sie nur nach ihren erwartbaren Erträgen. Die Bewertung der Unternehmen kann sich aber in gänzlich unterschiedliche Richtung entwickeln, wenn eine Wertzuwachssteuer (bzw. deren Erhöhung) angekündigt wird.

Daher könnte es angebracht sein, die Ertragsbesteuerung auf Unternehmens- und Haushaltsebene je nach Unternehmenstyp unterschiedlich zu regeln und das einheitliche Einkommen- und Körperschaftsteuerrecht aufzugeben.



## 5 Besteuerung von Bodenwertzuwächsen

Im Kapitel 4 wird die Wirkung der Wertzuwachsbesteuerung bei einem ressourcenabbauenden Unternehmen untersucht. Wenn diese Ressource als Boden verstanden wird, dann muß dieser Boden als ungenutzter Boden verstanden werden. Dieser Bestand wird über die Zeit hin verkauft, die Erlöse stellen für den ursprünglichen Eigentümer den Wert des Bodens dar. Die Wertzuwachssteuer hat dabei eine Wirkung auf die Allokation und auf den Wert der Ressource. Die Wirkung auf den Ressourcenwert und auf das Steueraufkommen kann je nach Besteuerungsart und Nachfragesituation unterschiedlich sein.

Diese Wirkungen rühren daher, daß die periodischen Erlöse von der Wertzuwachssteuer abhängen. Die Realisierung der Knappheitsrente ist also nicht unabhängig von exogenen Parametern.

Auch in diesem Kapitel wird in einem dynamischen Modell mit unendlichem Zeithorizont der Barwert der Einnahmen aus einem Bestand an Grund und Boden maximiert. Der Boden wird, im Gegensatz zu Kapitel 4, genutzt, und zwar zu Wohnzwecken. Die Herkunft des Bodens spielt dabei keine Rolle, die Kosten sind versunkene Kosten und beeinflussen die Maximierung des Barwertes der Einnahmen nicht. Diese Einnahmen stammen aber nun nicht aus dem Verkauf des Bodens sondern aus der Vermietung. Da Boden für die Bereitstellung von Wohnraum ein unerläßlicher Faktor ist, der nicht reproduzierbar ist, kann der Eigentümer eine Knappheitsrente erzielen. Je nach Beschaffenheit und Lage sind potentielle Nutzer bereit, für die Nutzung eine Miete zu zahlen, die u.a. auch von diesen Eigenschaften abhängt. Der Wert des Bodens für den Eigentümer ist dann der Barwert der Nutzungsrente.

Die Landrente und der Bodenwert werden nach dem Modell von Fujita (1989) bestimmt. Es ist möglich, die Resultate von Fujita sowohl formal als auch grafisch herzuleiten. Ersteres geschieht in den Anhängen E bis H. Im Text wird hingegen auf formale Herleitungen verzichtet, da sich die benötigten Ergebnisse in einigen Grafiken gut und plausibel erklären lassen.

In einer monozentrischen Stadt sind alle Arbeitsplätze im Zentrum (Central Business District (CBD)) lokalisiert.<sup>121</sup> In die um das Zentrum herumliegenden Wohngebiete führt ein Transportsystem mit entfernungsabhängigen Kosten. Der Boden um den CBD ist hinsichtlich der Qualität homogen und unterscheidet sich ausschließlich durch seine Entfernung zum CBD. Nur aufgrund dieses Unterschiedes und der damit verbundenen unterschiedlichen Fahrtkosten kommt es, je nach Distanz, zu verschiedenen Mieten. Für weit entfernte Gebiete, die mit hohen Fahrtkosten verbunden sind, ist die Zahlungsbereitschaft geringer als für zentrumsnahe Flächen.

---

<sup>121</sup>Dieses Zentrum muß eine unveränderbare Größe haben. Innerhalb dieses Zentrums unterscheiden sich die Standorte nicht.

Für einen repräsentativen Haushalt wird in einem 2-Güter-Modell mit dem Gut *Landfläche* und einem Numéraire-Gut, das stellvertretend für alle anderen Güter ist, mit der Budgetgleichung als Nebenbedingung der Nutzen maximiert. Ein Haushalt pachtet genau ein Grundstück, dessen Wert von seiner Entfernung zum CBD und seiner Größe abhängt. Das Grundstück wird ausschließlich zu Wohnzwecken genutzt. Die Kosten des Hausbaus werden in dem Modell nicht berücksichtigt.

Aus der Nutzenmaximierung *eines* Haushaltes wird eine *Bieterrentenkurve* abgeleitet, die ausdrückt, wie hoch die Zahlungsbereitschaft für eine Einheit Land in einer bestimmten Entfernung zum CBD ist.

Im Wettbewerbsgleichgewicht wird die Interaktion von *allen* Haushalten und *allen* Landeigentümern untersucht, wobei unterstellt wird, daß alle Akteure Preisnehmer sind und keine Marktmacht besitzen. Im Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage wird die *Marktrentenkurve* bestimmt.<sup>122</sup> Diese Marktrentenkurve gibt an, wie hoch die Miete für eine Einheit Land in bestimmter Distanz zum CBD ist.

In einer Erweiterung wird das bisher statische Modell nun dynamisiert, indem in einem Modell mit unendlichem Zeithorizont der Barwert der Marktrente bestimmt wird. Dies ist aus der Sicht des Eigentümers der Wert des Bodens. Im Folgenden wird die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf die Landnutzung (Stadtgröße), die Marktrente, den Bodenwert und das Steueraufkommen untersucht.

Die Überlegungen im anschließenden Text können anhand von einigen Grafiken deutlich gemacht werden. Formale Ergebnisse werden in den Anhängen E bis H dargestellt. Um diese Aufgabe rechenbar zu gestalten, mußten einige spezifische Annahmen getroffen werden. So wurde z.B. von einer Cobb-Douglas-Nutzenfunktion ausgegangen, und einige Zusammenhänge zwischen Variablen wurden linearisiert.

## 5.1 Die Bieterrentenkurve

Die Bieterrentenkurve wird aus dem Nutzenmaximierungsproblem eines Haushaltes abgeleitet. Dabei konsumiert ein Haushalt zwei Güter. Ein erworbenes Numéraire-Gut  $z$  und die genutzte gepachtete Landmenge  $s$  gehen in die Nutzenfunktion  $u(z, s)$  ein, welche die üblichen Eigenschaften aufweist. Das Bruttoeinkommen  $y$  gibt der Haushalt für die Transportkosten zum Arbeitsplatz und die zwei Güter aus. Die Transportkosten verhalten sich linear zur Entfernung  $x$  des Wohnortes zum CBD und betragen  $\delta \cdot x$ . Die Pacht für eine Einheit Land ist ebenso abhängig vom Standort und beträgt  $R(x)$ . Die

---

<sup>122</sup>Das Konzept der Marktrentenkurve geht auf von Thünen (1826) zurück. Von Thünen hat in einem Modell die landwirtschaftliche Bodennutzung untersucht. Er bestätigte die Beobachtung, daß der Boden aufgrund unterschiedlich intensiver Nutzung mit steigender Entfernung vom städtischen Zentrum sinkende Landrenten hervorbrachte.

Budgetgleichung, welche die Nebenbedingung bei der Nutzenmaximierung ist, lautet dann:  $z + R(x) \cdot s = y - \delta \cdot x$ .

Beim üblichen Vorgehen bei der Maximierung werden die konsumierte Menge  $z$  des Numéraire-Gutes und die gemietete Landfläche  $s$  berechnet, die von den gegebenen Parametern abhängen.

Alternativ bietet sich die Herleitung von Bieterrenten an. Dieses von Fujita (1989, S. 14 ff) verwendete Konzept geht auf von Thünen (1826) zurück. Alonso (1964) hat das Konzept der Bieterrente erstmals bei stadtökonomischen Fragestellungen angewendet und die unterschiedlich intensive Nutzung von städtischen Flächen erklärt.

Die Bieterrente  $\Psi(x, \bar{u})$  wird auch aus dem Maximierungsproblem des Haushaltes abgeleitet, und ist die maximale Zahlungsbereitschaft des Haushaltes für eine Einheit Land in einer bestimmten Entfernung  $x$  vom CBD bei einem gegebenem Nutzenniveau  $\bar{u}$ .

Formal wird die Bieterrente aus der Budgetgleichung und der Nutzenfunktion hergeleitet. In der Budgetgleichung wird der Pachtpreis  $R(x)$  durch die Bieterrente (Zahlungsbereitschaft) ersetzt.

Die Zahlungsbereitschaft für gepachtetes Land  $s \cdot \Psi(x, \bar{u})$  ist dann gleich dem Bruttoeinkommen abzüglich der Transportkosten und der Ausgaben für das Numéraire-Gut. Da ein Nutzenniveau festgelegt ist ( $u(z, s) = \bar{u}$ ), kann  $z$  auch als Funktion  $z(s, \bar{u})$  dargestellt werden.

Es ergibt sich dann die Gleichung  $s(x, \bar{u}) \cdot \Psi(x, \bar{u}) \equiv y - \delta \cdot x - z(s, \bar{u})$ , die die Zahlungsbereitschaft in Abhängigkeit von  $\bar{u}$  und  $x$  angibt. Die Bieterrentenkurve  $\Psi(x, \bar{u}) = \frac{y - \delta \cdot x - z(s, \bar{u})}{s(x, \bar{u})}$  kann für mehrere Nutzenniveaus wie folgt grafisch gezeichnet werden.

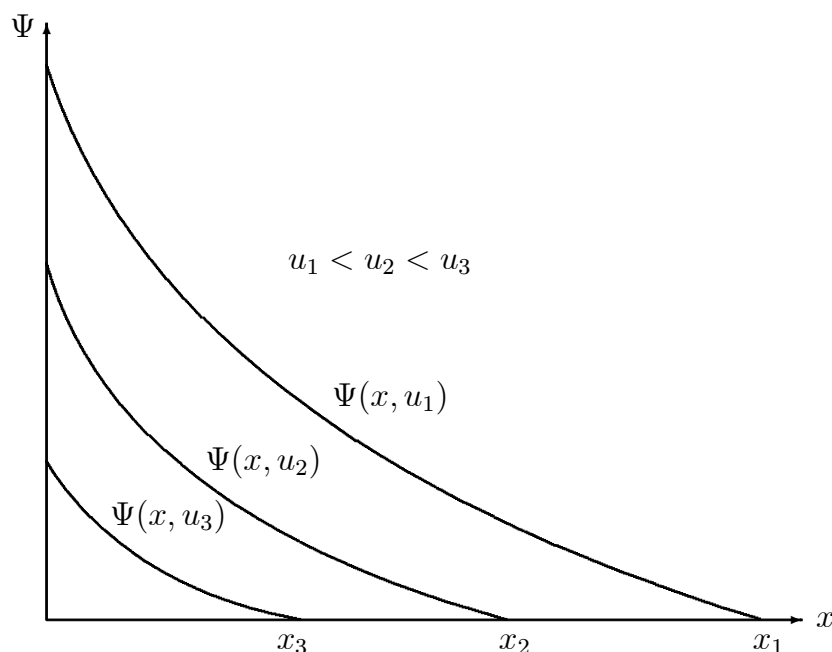


Abbildung 7: Bieterrentenkurve  $\Psi(x, \bar{u})$ .

Der mit dem Abstand vom CBD fallende Verlauf der Bieterrentenkurve bedeutet, daß die Zahlungsbereitschaft für entfernt liegendes Land geringer ist, weil die Transportkosten höher sind. Ein Haushalt erreicht also den gleichen Nutzen unabhängig davon, ob es eine zentrumsnahe teure Fläche oder eine zentrumsferne billige mit hohen Transportkosten verbundene Fläche pachtet. Beim hohen Nutzenniveau  $u_3$  liegt die Bieterrentenkurve unterhalb der beiden anderen. Das bedeutet, daß der Haushalt nur geringe Pachtzahlungen leisten kann, da das restliche Einkommen in das Numéraire-Gut fließen muß, um ein hohes Nutzenniveau zu erreichen.

Die genutzte Landfläche ist in unterschiedlichen Entfernung ungleich. Zentrumsnah siedelnde Haushalte nutzen weniger Land als zentrumsferne. Die optimale Landmenge ist  $s(x, \bar{u})$  in Abhängigkeit von der Entfernung und vom Nutzenniveau bestimmt. In der Grafik wird die Nachfrage nach Landfläche für verschiedene Nutzenniveaus abgebildet.

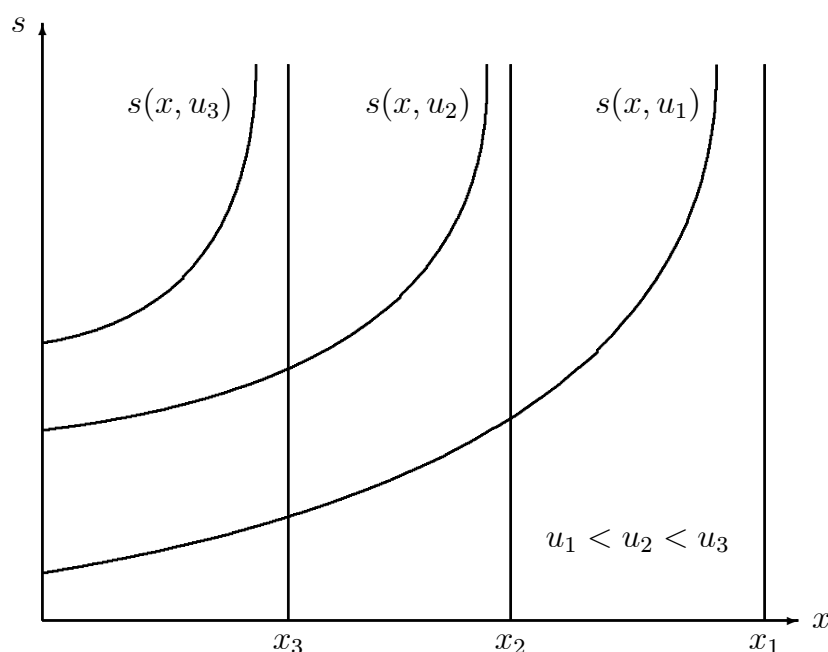


Abbildung 8: Optimale Landmenge  $s(x, \bar{u})$ .

Die Herleitung der Bieterrentenkurve und die Berechnung der optimalen Landmenge erfolgt in Anhang E für eine Cobb-Douglas-Nutzenfunktion.

## 5.2 Die Markttrentenkurve

Aus der Bieterrentenkurve, welche die Zahlungsbereitschaft eines einzelnen Haushaltes für Pachtland abbildet, soll nun eine Markttrentenkurve hergeleitet werden, die den entfernungsabhängigen Marktpreis  $R(x)$  von Pachtland angibt.

In der betrachteten Stadt sollen identische Haushalte leben, deren Anzahl  $N$  exogen gegeben ist. Zu- und Abwanderung ist damit ausgeschlossen.

Die Größe der Stadt wird dann von der Anzahl der Haushalte und von der Alternativrente des Bodens  $R_a$  bestimmt. Die Grundeigentümer können den Boden, der für die Stadt zu Wohnzwecken genutzt wird, auch alternativ landwirtschaftlich nutzen. Der Ertrag einer Einheit Land sei dabei  $R_a$ . Die durch Verpachtung erzielte Marktrente muß also mindestens  $R_a$  betragen.

Aus der Schar der Bieterrentenkurven mit unterschiedlichen Nutzenniveaus stellt genau eine mit dem Nutzenniveau  $u^*$  sicher, daß die Bieterrente  $\Psi(x_g, u^*)$  an der Stadtgrenze  $x_g$  gleich der Alternativrente ist, und alle Haushalte ihren Nutzen maximiert haben.

Die dabei bestimmten zwei Variablen, nämlich  $u^*$  und  $x_g$ , werden aus zwei Bedingungen bestimmt.

Die erste, bereits bekannte, Bedingung verlangt, daß die Bieterrente  $\Psi(x_g, u^*)$  gleich  $R_a$  ist.

Die zweite Bedingung stellt einen Zusammenhang zwischen der Stadtgröße (Fläche), die durch die Stadtgrenze  $x_g$  festgelegt wird, und der Bodennachfrage aller Haushalte dar.<sup>123</sup> Die von den  $N$  Haushalten entfernungsabhängig genutzte Landfläche  $s(x, u^*)$  muß gleich der Stadtfläche sein, die wiederum von  $x_g$  abhängt.

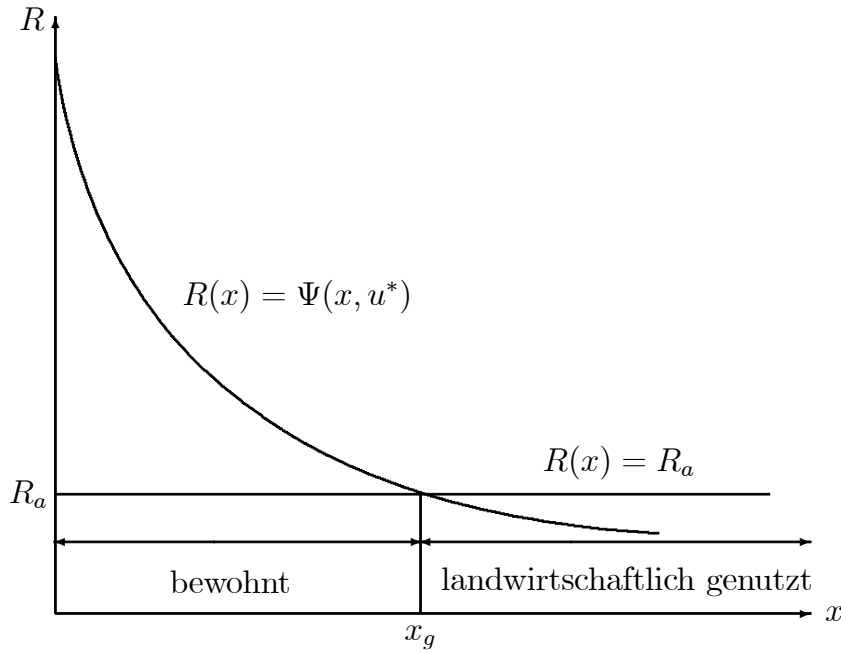
Aus diesen Bedingungen sind  $u^*$  und  $x_g$  eindeutig bestimmbar. Die Stadtgröße wird so bestimmt, daß die Nachfrage nach Land bei gegebenem Einkommen gleich dem Angebot ist. Letzteres wird ja gerade durch die Stadtgröße determiniert.

Bei gleichgewichtiger Landnutzung haben die Haushalte unterschiedliche Wohnorte  $x$  innerhalb der Stadt mit unterschiedlichen Transportkosten  $\delta \cdot x$  und nutzen dann auch unterschiedliche Landflächen  $s(x, u^*)$ . Trotzdem erreichen alle Haushalte das selbe Nutzenniveau  $u^*$ . Andernfalls könnten sich Haushalte ja durch einen Umzug innerhalb der Stadt besserstellen und das Gleichgewicht wäre (noch) nicht erreicht.

Die Marktrentenkurve kann grafisch wie folgt dargestellt werden. Die Nutzung zu Wohnzwecken oder für die Landwirtschaft wird entsprechend eingezeichnet.

---

<sup>123</sup>Die Stadtgröße (Fläche) kann in unterschiedlicher Weise von der Stadtgrenze abhängen, je nach der Form der Stadt. In einer linearen Stadt wächst die Fläche proportional mit  $x_g$ . In einer kreisförmigen Stadt ist die Fläche  $(x_g)^2 \cdot \pi$ .

Abbildung 9: Marktrentenkurve  $R(x)$ .

Da angenommen wird, daß die Landeigentümer nicht in der Stadt wohnen, gibt es keine Probleme mit der Rückschleusung der Pachteinahmen. Die Pachtzahlungen gehen tatsächlich vom gesamten Bruttoeinkommen der Stadtbevölkerung ab und stellen nicht nur eine Umverteilung innerhalb der Bevölkerung dar.

Im Anhang F wird unter Verwendung der Resultate aus Anhang E die Marktrentenkurve für eine lineare Stadt berechnet, deren Fläche proportional von der Stadtgrenze  $x_g$  abhängt.

### 5.2.1 Marktrente bei wachsender Stadtbevölkerung

Eine wachsende Stadtbevölkerung muß zu einer veränderten Marktrentenkurve führen, da die verdichtete Stadtbevölkerung ins Umland ausweicht, und bereit ist, für bisher landwirtschaftlich genutzte Flächen höhere Marktrenten zu zahlen als die Alternativrente  $R_a$ .<sup>124</sup> Dies führt dazu, daß nicht nur für das Land an der Stadtgrenze höhere Renten gezahlt werden, sondern auch für schon bisher genutzte Flächen. Die Verdichtung der Stadt geht einher mit sinkender optimaler Landfläche  $s(x, u)$  bei Haushalten, die vor und nach dem Bevölkerungswachstum in der gleichen Entfernung  $x$  vom CBD wohnen. Das Nutzenniveau sinkt in Folge dieser Anpassungen.

Die Marktrentenkurve vor und nach dem Bevölkerungswachstum kann grafisch dargestellt werden. Der Index 1 beschreibt dann die Situation vor dem Bevölkerungswachstum und der Index 2 die Situation nach der Veränderung.

<sup>124</sup>Vgl. Fujita (1989, S. 76 ff).



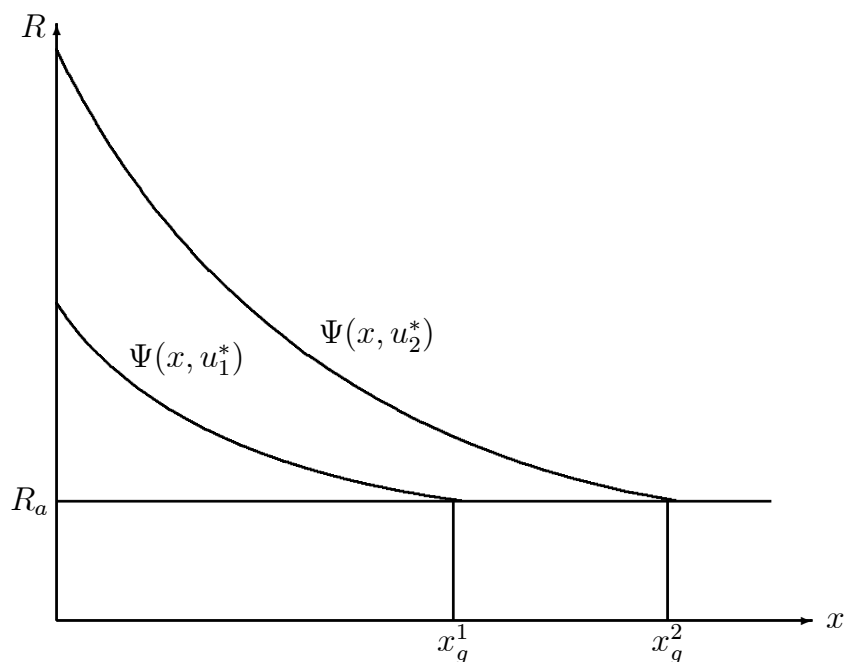


Abbildung 10: Marktrentenkurve  $R(x)$  bei Bevölkerungswachstum.

Anhand der Ergebnisse für  $R(x)$  und  $s(x, u)$  in Anhang F läßt sich durch Ableiten nach  $N$  leicht der Anstieg der Marktrente und das Sinken der optimalen Landfläche bei wachsender Bevölkerung überprüfen.

### 5.3 Die Bodenrente bei unendlichem Zeithorizont

Das bisherige Modell, in dem die Marktrente bestimmt wird, soll nun dynamisiert werden. Das Optimierungsproblem der Haushalte findet bei unendlichem Zeithorizont mit stetiger Zeit zu jedem Zeitpunkt statt, und die gezahlte Marktrente ist somit aus Sicht des Grundeigentümers ein Zahlungsstrom. Diesen Zahlungsstrom diskontiert der Eigentümer mit dem entsprechenden Zinssatz ab und erhält daraus den Bodenwert  $V$ .

Ein möglicher inhaltlicher Kritikpunkt an dieser Dynamisierung besteht darin, daß zwar bei der Bestimmung des Bodenwertes die Dynamik berücksichtigt wird, nicht aber beim Nutzenmaximierungsproblem der Haushalte.

Analog zur Bestimmung des Bodenwertes durch Abdiskontierung der Marktrenten müßte auch eine intertemporale Budgetgleichung und eine intertemporale Nutzenfunktion der Haushalte aufgestellt werden. Haushalte hätten dann in jeder Periode nicht nur die Möglichkeit, zwischen gepachtetem Boden und dem Numéraire-Gut zu substituieren, sondern auch Einkommen zwischen Perioden so zu verschieben, daß der abdiskontierte Grenznutzen der Konsumausgaben in jeder Periode gleich ist.

Gerade diese intertemporale Substitutionsmöglichkeit soll hier ausgeschlossen werden. Die Haushalte befinden sich in jeder (unendlich kleinen) Periode

in einem statischen Optimierungsproblem und haben Substitutionsmöglichkeiten zwischen gepachtetem Boden und Numéraire-Gut. Zwischen den Perioden können sie aber kein Einkommen durch Ersparnis oder Verschuldung verschieben, das Budget muß in jeder Periode vollständig aufgebraucht werden. Es besteht keine Substitutionsmöglichkeit zwischen gegenwärtigem und zukünftigem Konsum.

Das exogene Bevölkerungswachstum, dessen Wirkung im vorigen Abschnitt analysiert wurde, soll in dem dynamischen Rahmen als exponentielles Wachstum definiert werden. Die Bevölkerung zum Zeitpunkt 0 beträgt  $N_0$  und wächst exponentiell mit der Rate  $n$ . Der Bevölkerungspfad ist dann  $N_0 \cdot e^{nt}$ . In Abhängigkeit von der Wachstumsrate  $n$  ergibt sich eine im Zeitablauf steigende, konstante oder schrumpfende Bevölkerung.

Im einfachsten Fall, bei konstanter Bevölkerung, unterliegt die Markttrente  $R(x, t)$  einer beliebigen Einheit Land in der Entfernung  $x$  zum CBD keiner Veränderung.<sup>125</sup> In den anderen Fällen hat der Pfad der Markttrenten steigenden bzw. fallenden Verlauf.

Der Zeitpfad der Markttrente  $R(x, t)$  kann für die drei Fälle grafisch wie folgt gezeichnet werden. Die Variable  $x$  für die Entfernung vom CBD wird dabei weggelassen, da der Verlauf der Kurven davon unabhängig ist.

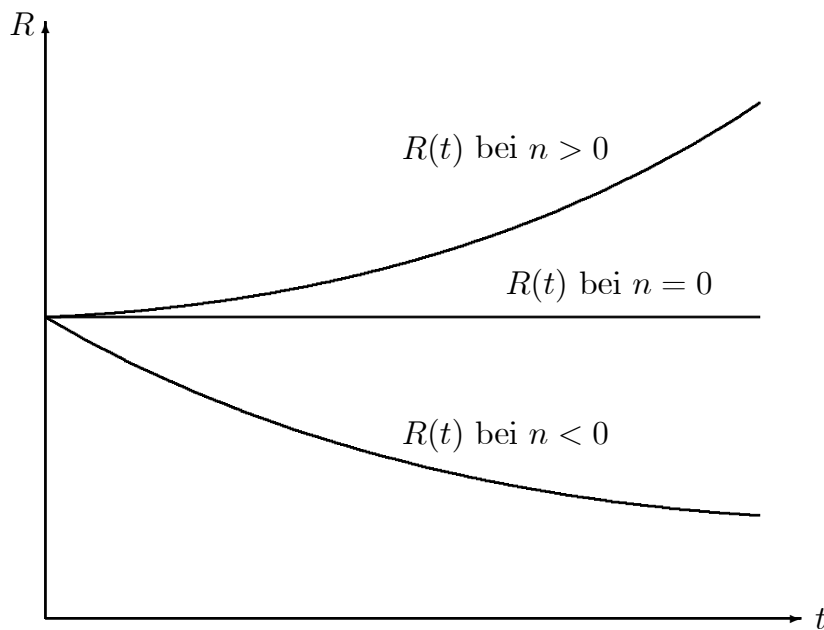


Abbildung 11: Zeitpfad der Markttrentenkurve  $R(t)$ .

Wenn nur Ausschüttungs- und Zinsbesteuerung existiert, dann ist der Bodenwert  $V(t)$  zum Zeitpunkt  $t$  das Integral über die mit dem Zinssatz  $r$  abdiskontierten Markttrenten  $R(x, t)$ .

<sup>125</sup>Die Markttrente hängt nun zusätzlich von der Variable Zeit ab, und wird deshalb als  $R(x, t)$  geschrieben.

$$V(x, t) = \int_t^{\infty} R(x, v) \cdot e^{-r(v-t)} dv \quad (54)$$

Bei konstanter Bevölkerung und gleichbleibender Marktrente ist

$$V(x, t) = \frac{R(x)}{r}$$

der Wert dieses unendlichen, konstanten Zahlungsstromes. Da die Marktrente unabhängig von der Zeit konstant ist ( $R(x, t) = R(x)$ ), ist auch  $V(t)$  in der Zeit konstant. Einem konstanten Zeitpfad der Marktrentenkurve  $R(x, t)$  steht ein konstanter Zeitpfad des Bodenwertes  $V(t)$  gegenüber.

Bei im Zeitablauf steigenden Marktrenten nimmt auch der Bodenwert zu, da die höheren, später anfallenden Marktrenten weniger stark abdiskontiert werden. Umgekehrtes gilt bei fallenden Marktrenten.

Die Abbildung des Zeitpfades des Bodenwertes ist dementsprechend der Marktrentenkurve sehr ähnlich. Hier wird ebenso die Entfernungvariable  $x$  weggelassen, da das Ergebnis davon nicht abhängt.

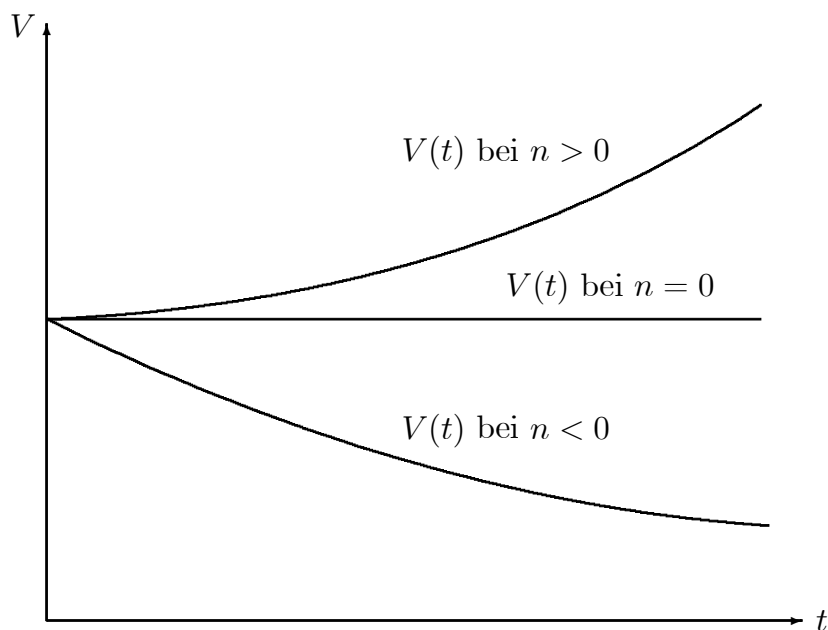


Abbildung 12: Zeitpfad des Bodenwertes  $V(t)$ .

Für die bisherigen Ergebnisse aus den Anhängen E und F wird im Anhang G entsprechend der Gl. (54) der Bodenwert berechnet. Die Veränderung der Bevölkerung (Wachstum, Schrumpfung, Konstanz) hat dabei u.a. Einfluß auf den Bodenwert und die Stadtgröße.

## 5.4 Besteuerung und die Wirkung der Wertzuwachssteuer

Die Erhebung von Steuern soll hier nach dem gleichen Muster erfolgen wie im Kapitel 4. Es gibt Zinsbesteuerung, eine Steuer auf (ausgeschüttete) Gewinne und die Wertzuwachssteuer. Eine Steuer auf einbehaltene Gewinne ist nicht nötig, da kein Kapital akkumuliert wird. Die gesamten eingenommenen Marktrenten fließen dem Bodeneigentümer zu und unterliegen somit der Ausschüttungssteuer  $\tau_a$ .

Die Wirkung der Steuern hängt direkt davon ab, wie der Marktwert (Pachteinnahmen) und der Bodenwert (abdiskontierte Pachteinahmen) zustande kommen.

Der Marktwert ist, wie gezeigt wurde, eine Knappheitsrente, die sich der Eigentümer aneignen kann. Die Lage des Bodens und die Größe der Bevölkerung sind bestimmend für die Zahlungsbereitschaft der Haushalte und damit auch für die Marktrente. Der Pfad der Marktrente ist also aus Sicht der Eigentümer gegeben. Sie haben keinerlei Anpassungsmöglichkeiten, wenn sich u.a. die Steuergesetzgebung ändert.

Für die Besteuerung hat das grundlegende Auswirkungen:

- Die Ausschüttungssteuer bewirkt, daß die Nettopachteinnahmen ein Anteil  $\theta_a$  der Bruttoeinnahmen sind. Der Bodenwert ist dementsprechend auch der Anteil  $\theta_a$  des Bruttobodenwertes.
- Die Zinsbesteuerung wirkt in die entgegengesetzte Richtung. Die durch die Ausschüttungssteuer verringerten Einnahmen werden bei Zinsbesteuerung geringer abdiskontiert, da der Nettozinssatz relevant ist. Diese geringere Abdiskontierung führt dann zu einer Erhöhung des Barwertes (Bodenwert).  
Sowohl die Wirkung der Ausschüttungssteuer (negativ) als auch der Zinssteuer (positiv) auf den Bodenwert ist eindeutig.
- Hinsichtlich der Wertzuwachssteuer gilt dies nicht. Der Pfad des Bodenwertes ist je nach Bevölkerungswachstum fallend ( $n < 0$ ), konstant ( $n = 0$ ) oder steigend ( $n > 0$ ). Bei steigendem Wertpfad sind die Wertzuwächse positiv und eine Wertzuwachssteuer verringert den Wert. Bei fallendem Bodenwert und damit negativen Wertzuwächsen wird die Wertzuwachssteuer zu einer Steuererstattung. Der Bodenwert wird dann durch einen höheren Steuersatz  $\tau_w$  gesteigert.

Es gilt also

$$\frac{dV_0(x)}{d\tau_a} < 0,$$

$$\begin{aligned}\frac{dV_0(x)}{d\tau_z} &> 0, \\ \frac{dV_0(x)}{d\tau_w} &\begin{aligned} &\leq 0, \text{ für } n \geq 0. \\ &> 0, \text{ für } n < 0. \end{aligned}\end{aligned}$$

In Anhang H werden diese Resultate analytisch gezeigt.

Das Steueraufkommen der Wertzuwachssteuer verhält sich invers zum Bodenwert. Bei positivem Bevölkerungswachstum ( $n > 0$ ) sinkt der Bodenwert durch eine Steuererhöhung. Die Steuer ist dann gleich dem abgeschöpften Bodenwert. Im anderen Fall ( $n < 0$ ) sinkt die Steuer und führt zu steigendem Bodenwert.

Die Stadtgrenze und damit auch die Stadtgröße ist in jedem Fall unabhängig von jeglicher Besteuerung.

## 5.5 Zusammenfassung

Die Ergebnisse dieses Kapitels werden in folgendem Resultat zusammengefaßt:

**Resultat 7:** *Die Besteuerung und speziell die Wertzuwachssteuer hat keine verzerrende Wirkung, da die Steuerbasis eine Rente ist, die nicht durch Verhaltensanpassung veränderbar ist. Die Reaktion des Bodenwertes auf Veränderungen von Steuersätzen hängt nur vom Diskontierungssatz und vom gegebenen Zeitpfad der Markttrenten ab. Für die Zins- und Ausschüttungssteuer sind die Ergebnisse eindeutig. Die Zinsbesteuerung erhöht den Bodenwert, da der Marktwert (Pachteinnahmen) weniger stark abdiskontiert wird. Die Ausschüttungssteuer senkt den Bodenwert, da nur der Anteil  $\theta_a$  des Marktwertes dem Eigentümer zufließt. Ausschließlich die Wertzuwachssteuer führt zu einem uneindeutigen Ergebnis. Wenn die Marktwerte von Periode zu Periode zunehmen, weil - aufgrund von Bevölkerungswachstum - Land knapper wird, dann steigt der Wert des Landes von Periode zu Periode und eine höhere Wertzuwachssteuer wirkt wertverringend, da sich der Fiskus den entsprechenden Anteil der Rente aneignet. Bei einem abnehmenden Marktwert kommt es umgekehrt durch die Wertzuwachssteuer zu einer Subventionierung von Seiten des Fiskus und zu steigendem Bodenwert. Gleichwohl ändert sich in beiden Situationen nicht der Zeitpfad der Markttrenten.*

Dieses Resultat unterscheidet sich in der Wirkung der Wertzuwachssteuer wesentlich von den Resultaten der Kapitel 3 und 4. Dort war entweder eine Änderung des Finanzierungs- und Investitionsverhaltens möglich (Kapitel 3), bzw. der Abbaupfad wurde optimal an die Besteuerung angepaßt (Kapitel 4). In beiden Kapiteln konnten also Situationen beschrieben werden, in denen die Allokation durch die Wertzuwachssteuer verändert wurde.

Dies konnte hier nicht auftreten, da der Umfang der Bieterrente und der Markttrente nur durch die Zahlungsbereitschaft der Haushalte und die Knapp-

heit des zentrumsnahen Bodens determiniert und unabhängig vom Verhalten der Eigentümer (Anbieter) ist.

Auf Grundlage des obigen Resultats können für die Beurteilung der Wertzuwachssteuer mehrere Aspekte angeführt werden.

1. Die Wertzuwachssteuer verzerrt, wie alle anderen Steuern, die Allokation des Bodens nicht. Die Stadtgrenze und die Verteilung des Bodens auf die Haushalte ist unabhängig von Steuern, eine Abschöpfung der Rente ist also möglich.
2. Die Wertzuwachssteuer wird, wie die Ausschüttungssteuer, von den Eigentümern getragen. Insofern kann sie substitutional zur Gewinnbesteuerung verwendet werden. Falls der Marktwert nicht besteuert wird, z.B. weil der Boden vom Eigentümer genutzt wird und die Opportunitätskosten nicht erfaßt werden, kann eine Wertzuwachssteuer angebracht sein, um eine fiskalische Belastung herzustellen. Dies kann sinnvoll erscheinen, wenn alle Anlagegüter gleich behandelt werden sollen und die Belastung von anderen Kapitalgütern (Unternehmensanteile, Anleihen) der Belastung der selbstgenutzten Immobilie entsprechen soll. Aufgrund der Konsumgütlösung im deutschen Steuerrecht unterliegen die hypothetischen Mieteinnahmen selbstgenutzter Immobilien nicht der Einkommensteuer. Eine Wertzuwachssteuer könnte hier zur steuerlichen Gleichbehandlung verschiedener Anlageobjekte führen.

## 6 Aspekte der Wertzuwachsbesteuerung in unterschiedlichen Modelltypen

In diesem Kapitel werden einige Modelle aus der Literatur dargestellt, die die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf das Verhalten der Anleger untersuchen. All diesen Modell ist gemeinsam, daß sie die Investitionshöhe nicht modellendogen erklären und somit auch den Kapitalstock und die Produktionsfunktion des Unternehmens nicht modellieren. Die Modelle, die in diesem Kapitel präsentiert werden, sind Partialmodelle, mit denen unterschiedliche Aspekte untersucht werden. Einige Modelle bewegen sich im 1- und 2-Perioden-Rahmen, bei anderen wurde der unendliche Zeithorizont gewählt.

Wie in den vorhergehenden Kapiteln befaßt sich auch dieses mit modelltheoretischen und nicht mit empirischen Untersuchungen.<sup>126</sup>

In den hier betrachteten modelltheoretischen Aufsätzen werden unterschiedliche Aspekte betrachtet. Die Beiträge können thematisch in die folgenden fünf Gruppen eingeteilt werden:

- Eine Gruppe von Aufsätzen betrachtet den Zusammenhang der Wertzuwachssteuer mit dem (Unternehmens-)Wert, der Dividendenpolitik und dem Finanzierungsverhalten. Farrer und Selwyn (1967) und Pye (1972), der auf dem Modell des erstgenannten Aufsatzes aufbaut, untersuchen in Modellen mit unendlichem Zeithorizont die Finanzierungspolitik eines Unternehmens und leiten in Abhängigkeit von den Steuersätzen Optimalitätsbedingungen her, die den Ergebnissen aus Kapitel 3 sehr nahe kommen. Bei König und Wosnitza (1998) ist die Finanzierungs- und Investitionspolitik gegeben. Ein Investor trifft also nur die Entscheidung, ob er ein Unternehmen erwirbt. In diesem Rahmen wird die Wirkung der Wertzuwachssteuer untersucht. Die zwei folgenden Aufsätze in dieser Gruppe befassen sich nicht mit Unternehmen sondern Anlageobjekten, die feste Erträge erbringen. McCallum (1973) überprüft am Beispiel von Anleihen, deren Ausstattungsmerkmale (Ausgabekurs, Nominalzins und Laufzeit) üblicherweise zum Emissionszeitpunkt festgelegt werden, wie die Einführung einer Wertzuwachssteuer auf den Kurswert und damit auf den internen Zinsfuß der Anleihe wirkt. In einem einfachen Zwei-Perioden-Modell zeigt Whalley (1979), daß der aufgrund einer Zinsänderung entstandene Wertzuwachs von dem tatsächlich realisierten Wertzuwachs abweichen kann, wenn die Konsumgrößen in beiden Perioden entsprechend der Zinsänderung angepaßt werden.
- Die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf das Anlageverhalten bei Ri-

---

<sup>126</sup>Der Lock-in-Effekt ist in den USA und in Großbritannien häufiger Untersuchungsgegenstand, was zu einer umfangreichen empirischen Literatur geführt hat.

siko wird in unterschiedlichen Modelltypen untersucht. Stiglitz (1969) und Atkinson und Stiglitz (1980) zeigen, daß der Verzicht auf die Wertzuwachssteuer in einem Modell mit einem sicheren Asset (Anleihe), das der Einkommensteuer unterliegt, und einem unsicheren Asset (Aktie), das nicht besteuert wird, zu einem riskanteren Anlageverhalten der Investoren führt. In einem CAPM-Modell zeigt McClure (1992) wie die unterschiedliche Besteuerung von Dividendeneinkommen und Wertzuwachsen die Risikobereitschaft von Investoren beeinflussen kann.

- Die Thematik der effektiven Steuersätze der Wertzuwachssteuer behandeln Coyne, Fabozzi und Yaari (1989) formal. Des weiteren simulieren Coyne, Fabozzi und Yaari, Bailey (1969) und Gravelle (1994) numerisch die effektiven Steuersätze für mehrere unterschiedliche Situationen.
- Ein wichtiger Effizienzeffekt im Zusammenhang mit der Wertzuwachssteuer ist der Lock-in-Effekt, der in der Literatur erstmals von Holt und Shelton (1962) beschrieben wurde. Ursache für das Auftreten dieses Effektes ist der Umstand, daß in den tatsächlich existierenden Steuersystemen zwischen dem Entstehen und der Realisierung von Wertzuwachsen eine längere Zeitspanne liegen kann. Es kann dann der Fall eintreten, daß ein Anleger aus steuerlichen Gründen ein Objekt mit geringerem Ertrag behält, obwohl bessere Investitionsmöglichkeiten existieren.
- In drei Aufsätzen von Stiglitz (1983), Brown (1988) und Konrad (1991), die in keine der bisher betrachteten Gruppen eingeordnet werden können, werden weitere Aspekte der Wertzuwachssteuer untersucht.

## 6.1 (Unternehmens-)Wert, Dividendenpolitik und Finanzierungsverhalten

In Ergänzung zu einigen Aufsätzen von Franco Modigliani und Merton Miller<sup>127</sup> untersuchen Farrer und Selwyn (1967) die Wirkung von Steuern auf den Unternehmenswert und auf das Finanzierungsverhalten. Modigliani und Miller beschreiben das mittlerweile zum ökonomischen Allgemeingut gewordene Ergebnis, daß der Wert eines Unternehmens unabhängig von der Kapitalstruktur ist, wenn weder Marktunvollkommenheiten auftreten noch Steuern existieren. Demzufolge ist es für den Eigentümer eines Unternehmens unerheblich, ob er die für ihn optimale Verschuldung dadurch herstellt, daß entweder das Unternehmen Fremdkapital aufnimmt oder ob er selbst seine Beteiligung am Unternehmen fremdfinanziert.

---

<sup>127</sup>Vgl. Modigliani und Miller (1958), Modigliani und Miller (1959), Modigliani und Miller (1965).



Diese Irrelevanzthese hinsichtlich der Kapitalstruktur gilt nicht, wie Farrer und Selwyn zeigen, wenn die Kapitalkosten von verschiedenen Fremdkapitalquellen aufgrund von Steuern unterschiedlich sind.

Um dies zu zeigen, müssen mehrere Größen definiert werden:

Das persönliche Einkommen sei  $\tilde{Y}$ , wobei die Schlange ( $\sim$ ) verdeutlichen soll, daß dieses Einkommen eine unabhängige Zufallsgröße ist. Der Wert des Einkommensstromes ist dann durch

$$V = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(\tilde{Y}_t)}{(1 + \rho)^t}$$

gegeben, wobei  $E(\tilde{Y}_t)$  der Erwartungswert von  $\tilde{Y}_t$  ist, der mit der Diskontrate des Investors  $\rho$  abgezinst wird. Weiter sind  $\tilde{X}$ , der operative Gewinn des betrachteten Unternehmens, der auch eine Zufallsvariable ist,  $r$ , der Marktzinssatz,  $D_u$ , der Schuldenstand des Unternehmens, und  $D_p$ , die private Verschuldung, als Variablen nötig.<sup>128</sup>

Im klassischen Körperschaftsteuersystem, das in den USA gilt und auf das sich Farrer und Selwyn beziehen, werden Unternehmensgewinne mit einem einheitlichen Körperschaftsteuersatz  $\tau_k$  belastet. Dies gilt unabhängig davon, ob die Gewinne thesauriert oder ausgeschüttet werden.

In letzterem Fall werden die Dividenden zusätzlich noch mit dem Grenzsteuersatz  $\tau_p$  des Haushaltes belastet und unterliegen somit der Doppelbesteuerung. Die privaten Zinseinnahmen werden ebenso mit  $\tau_p$  besteuert. Wertzuwächse der Haushalte werden mit dem Steuersatz  $\tau_w$  belastet, der kleiner als  $\tau_p$  sei.

Für Haushalte sollen die Zinsausgaben für private Verschuldung von der Bemessungsgrundlage abziehbar sein.<sup>129</sup>

Das Einkommen  $\tilde{Y}$  ergibt sich dann je nach Politik des Unternehmens folgendermaßen:

1. Wenn das Unternehmen alle Gewinne ausschüttet, ergibt sich folgender Einkommensstrom:

$$\tilde{Y} = [(\tilde{X} - rD_u)(1 - \tau_k) - rD_p](1 - \tau_p).$$

Der Unternehmensgewinn  $\tilde{X} - rD_u$  ist der operative Gewinn abzüglich der Fremdkapitalzinsen und unterliegt der Körperschaftsteuer. Die Dividende  $(\tilde{X} - rD_u)(1 - \tau_k)$  darf um die privaten Zinskosten  $rD_p$  verringert werden und unterliegt dann der persönlichen Einkommensteuer, was zu dem obigen Ausdruck führt.

---

<sup>128</sup>Die Notation wird - soweit dies möglich ist - hier und in allen weiteren Modellen, die in diesem Kapitel dargestellt werden, zur besseren Vergleichbarkeit an die Notation des Kapitels 3 angepaßt.

<sup>129</sup>Dies entspricht den gesetzlichen Regelungen in den USA. In Deutschland ist zum Vergleich ein derartiger privater Schuldzinsabzug nahezu ausgeschlossen.

2. Falls das Unternehmen keine Gewinne ausschüttet, sondern diese in Wertzuwächse umwandelt<sup>130</sup>, die sofort bei Entstehung der Wertzuwachsbesteuerung unterliegen, ist das private Einkommen

$$\tilde{Y} = [(\tilde{X} - rD_u)(1 - \tau_k)](1 - \tau_w) - rD_p(1 - \tau_p).$$

Der Nettounternehmensgewinn unterliegt also nicht zusätzlich der privaten Einkommensteuer, sondern mangels Ausschüttung der Wertzuwachssteuer.

3. Die dritte Ausschüttungspolitik, die Farrer und Selwyn betrachten, besteht wiederum darin, daß die Unternehmen keine Gewinne ausschütten. Das steuerliche Regime sieht hier aber vor, daß die Wertzuwächse nicht bei Entstehen (also sofort) sondern erst später bei Realisierung in der Periode  $T$  der Steuer unterliegen. Es ergibt sich für das Einkommen dann

$$\tilde{Y} = [(\tilde{X} - rD_u)(1 - \tau_k)](1 - \frac{\tau_w}{(1 + \rho)^T}) - rD_p(1 - \tau_p),$$

da der Wertzuwachs dem effektivem Steuersatz  $\frac{\tau_w}{(1 + \rho)^T}$  unterliegt, der aus  $\tau_w$  und dem Diskontfaktor  $\frac{1}{(1 + \rho)^T}$  besteht.

Auf der Grundlage dieser drei Unternehmenspolitiken leiten die Autoren folgende Ergebnisse her:

- Aus der Annahme  $\tau_w < \tau_p$  folgt, daß die dritte Politikvariante zum größten und die erste zum geringsten Haushaltseinkommen führt. Der Verzicht auf Ausschüttungen und die Verwendung von Gewinnen zur Steigerung des Unternehmenswertes, z.B. durch Rückkauf von Aktien, ist also vorteilhaft für die Eigentümer.
- In der ersten Variante verschuldet sich das Unternehmen und nicht der Haushalt. Da die Körperschaftsteuer nicht anrechenbar ist, werden zwar die Dividenden doppelt besteuert, umgekehrt sind jedoch auch die Finanzierungskosten bei Verschuldung auf Unternehmensebene geringer, da die Zinsen dann sowohl direkt von der Bemessungsgrundlage des Unternehmensgewinns als auch indirekt von der Bemessungsgrundlage der Einkommensteuer abzugsfähig sind.

---

<sup>130</sup>Farrer und Selwyn schlagen den Rückkauf eigener Aktien vor, was ihrer Ansicht nach zu einem Kursanstieg genau im Umfang der Gewinne führt.

- In den Fällen zwei und drei läßt sich kein eindeutiges Resultat herleiten. Bei sehr hohem privatem Einkommensteuersatz kann trotz der Doppelbelastung mit Körperschaftsteuersatz und (abdiskontiertem) Wertzuwachssteuersatz, der in jedem Fall geringer als der Einkommensteuersatz ist, die Steuerbelastung der nicht ausgeschütteten Gewinne geringer sein als die von privatem Einkommen. Finanzierungskosten werden dann von dem privaten Einkommen abgesetzt, was bedeutet, daß sich der Haushalt verschuldet. Mit den aufgenommenen Mitteln erwirbt er dann ein Unternehmen das eigenkapitalfinanziert ist.
- Da Haushalte mit hohem und niedrigem (Grenz-)Steuersatz Unternehmen mit unterschiedlicher Verschuldungspolitik präferieren, können diese wiederum gerade durch die Höhe ihrer Schulden ihre Attraktivität für bestimmte Anlegerschichten beeinflussen. Unternehmen ohne Schulden ziehen demnach Haushalte mit hohen Einkommensteuersätzen an und umgekehrt.

Die Resultate von Farrer und Selwyn sind zum Teil mit den Ergebnissen aus Kapitel 3 vergleichbar. Für das klassische System der Körperschaftsteuer konnte in Abschnitt 3.3.3 gezeigt werden, daß das Thesaurieren von Gewinnen gegenüber der Ausschüttung in jedem Fall steuerlich vorteilhaft ist.<sup>131</sup> Die von Farrer und Selwyn beschriebene Situation, daß Verschuldung auf Haushaltsebene günstiger ist als Verschuldung auf Unternehmensebene, mußte im Kapitel 3 ausgeschlossen werden. Aufgrund eines Existenzproblems, das in den Abschnitten 3.3.2.2 und 3.3.2.3 dargestellt wird, darf der Steuersatz der persönlichen Einkommensteuer, mit der Zinserträge belastet werden, nie größer sein als die Gesamtlast bei einbehaltenen oder ausgeschütteten Gewinnen. Dies und die Möglichkeit, eigene Aktien zurückzukaufen, ist aber hier gerade die Voraussetzung für das dritte Resultat.

Ein Aufsatz von Pye (1972) baut auf der Veröffentlichung von Farrer und Selwyn auf. Pye untersucht wie Farrer und Selwyn das Finanzierungsverhalten eines Unternehmens, und geht dabei wiederum von einer Wertzuwachssteuer aus, die im Vergleich zur Einkommensteuer einen ermäßigten Steuersatz hat. In einem Abschnitt seines Aufsatzes geht Pye über die Frage der optimalen Unternehmensfinanzierung hinaus und behandelt Probleme der optimalen Investitionspolitik.

In seinem Modell mit unendlichem Zeithorizont verwendet Pye die folgenden Variablen, die jeweils mit dem Zeitindex  $t$  versehen sind:

$R_t$ , der ausgeschüttete Bruttogewinn,  $Q_t$ , der Zufluß von Kapital aus der Ausgabe neuer Aktien und  $V_t$ , der Wert des Unternehmens. Der Bruttogewinn unterliegt dann im klassischen System der Körperschaftsteuer, wie

---

<sup>131</sup>Vgl. Tabelle 9 und Abbildung 2.

jede andere Einnahme eines Haushalts der persönlichen Einkommensteuer  $\tau_p$ . Der Wertzuwachs wird mit  $\tau_w$  belastet. Dabei ist zu beachten, daß Wertzuwachs, der aus der Ausgabe neuer Aktien herrührt, natürlich nicht steuerpflichtig ist. Wie in Gl. (14) in Kapitel 3 ist aufgrund der Wertzuwachssteuer der effektive Diskontierungssatz der Haushalte nicht  $(1 - \tau_p)r$  sondern  $\frac{1-\tau_p}{1-\tau_w}r$ .<sup>132</sup>

Das Unternehmen kann, wie in Kapitel 3, den entstandenen Gewinn ausschütten oder einbehalten. Neben der Gewinnthesaurierung existiert die Finanzierungsmöglichkeit der Aktienemission. Überschüssige Mittel kann das Unternehmen verzinslich anlegen. Der Nachsteuerzinssatz des Unternehmens  $\rho$  bleibt aber annahmegemäß hinter dem Steuersatz zurück, den Haushalte bei Kapitalanlagen erzielen können. Das Investitionsprogramm des Unternehmens ist fix, der Vorsteuergewinn ergibt sich entsprechend.

Für das Ausschüttungs- und Finanzierungsverhalten ergeben sich dann folgende Resultate:

- Eine Verschiebung von Dividendenzahlungen aus der aktuellen Periode  $t = 0$  auf eine zukünftige Periode ist nie sinnvoll, da die interne Verzinsung geringer ist als die Verzinsung, die der Haushalt erreichen kann.
- Die Thesaurierung von Gewinnen kann, obwohl die interne Verzinsung geringer ist als die externe, dann sinnvoll sein, wenn damit zukünftige Kapitalerhöhungen vermieden werden können. Dem Zinsverlust bis zu der Periode, in der die Kapitalerhöhung notwendig wäre, steht eine vermiedene Steuerzahlung gegenüber. Denn bei Ausschüttung müßte der Aktionär die Dividenden versteuern. Bei der späteren Kapitalerhöhung würden die Steuern nicht zurückerstattet, sondern er müßte den Betrag aus versteuerten Mitteln aufbringen.
- Ausgehend von  $t = 0$  gibt es eine Periode  $T$ , bei der die Kosten der Zinsverluste durch Thesaurierung gleich den steuerlichen Kosten der Kapitalaufnahme (*verlorene* Steuerzahlungen) sind. Falls die thesaurierten Mittel erst nach  $T$  benötigt würden, ist eine Ausschüttung in  $t = 0$  sinnvoll.
- Innerhalb des Zeitraums  $T$  werden Gewinne zeitlich möglichst knapp vor der Periode thesauriert, in der sie zur Abdeckung des Finanzbedarfs dienen.
- Kapitalerhöhungen werden nie zur Finanzierung von Dividendenzahlungen durchgeführt, da die Steuern auf die Dividenden stets *verloren* sind.

---

<sup>132</sup>In der Notation von Kapitel 3 wäre dies  $\frac{1-\tau_p}{1-\tau_w}r$ .

Darauf aufbauend untersucht Pye in einer Modellvariante das Verhalten des Unternehmens, wenn das Investitionsprogramm nicht gegeben ist, sondern aus einer Menge von Objekten ausgewählt werden kann. Durch diese Variante wird das Investitionsprogramm endogen wählbar.

Nun ist also neben der optimalen Finanzierungsform auch die optimale Investitionspolitik wählbar. Demnach ist es nicht verwunderlich, daß das Ergebnis mit den Resultaten aus Abschnitt 3.4 vergleichbar ist.

Die Marginalbedingung für die optimale Wahl der Investitionsobjekte besagt, daß die Kapitalkosten gleich dem Grenzprodukt des marginalen Investitionsobjektes sind. Die Kapitalkosten für einbehaltenen Nettogewinn  $\left(\frac{1-\tau_p}{1-\tau_w}r\right)$  bei Pye entsprechen den Kapitalkosten in Abschnitt 3.4, wenn diese hinsichtlich der Körperschaftsteuer korrigiert werden.<sup>133</sup>

König und Wosnitza (1998) geben in ihrem Modell einige der Elemente auf, die bei Farrer und Selwyn und bei Pye enthalten waren. Auf der Finanzierungsseite wird auf die Möglichkeit der Ausgabe neuer Aktien und der Kreditaufnahme verzichtet. Ein Anteil  $g$  der Gewinne wird im Unternehmen belassen und dort investiert. Annahmegemäß verzinst sich das gesamte Eigenkapital des Unternehmens mit der Rate  $i$ . Das hat zur Folge, daß die Gewinne, die Ausschüttungen und die thesaurierten Gewinne mit der Rate  $g \cdot i$  wachsen. Die externe Verzinsung am Kapitalmarkt findet ebenfalls mit dem Zinssatz  $i$  statt.

Dies hat in einer Welt ohne Steuern das leicht einsehbare Ergebnis, daß ein Investor, der in Periode  $t = 0$  einen Betrag  $E_0$  als Eigenkapital in ein Unternehmen investiert, den Unternehmenswert  $V_0$  besitzt, der gleich dem Betrag von  $E_0$  ist. Gerade durch die Annahme identischer interner und externer Verzinsung ist der Nettogewinn gleich null und der Anleger indifferent.

Bei Einführung eines Steuersystems, das sich an das deutsche System mit Anrechenbarkeit der Körperschaftsteuer bei Dividendenzahlungen anlehnt, folgen keine überraschenden Resultate.

Wenn die effektive Steuerbelastung der Dividenden nach Anrechnung der Körperschaftsteuer gleich der Körperschaftsteuer auf einbehaltene Gewinne ist, so ist weiterhin  $V_0$  gleich  $E_0$ .<sup>134</sup>

Bei Doppelbesteuerung einbehaltener Gewinne mit Körperschaftsteuer und Wertzuwachssteuer<sup>135</sup>, die bei Veräußerung der Anteile anfällt, gilt diese Äquivalenz nicht mehr. Die thesaurierten Gewinne werden bei Veräußerung zusätzlich zur Körperschaftsteuer mit der Wertzuwachssteuer belastet. Selbst

---

<sup>133</sup>Vgl. die Marginalbedingung für Typ 1 und 2 in Tabelle 11, wenn  $\sigma$  jeweils auf 0 gesetzt wird, also keine Finanzierung durch Verschuldung zur Verfügung steht.

<sup>134</sup>Dies gilt natürlich nur, wenn der Einkommensteuersatz und der Körperschaftsteuersatz gleich sind.

<sup>135</sup>König und Wosnitza bezeichnen die Wertzuwachssteuer als Kursgewinnsteuer. Die inhaltliche Bedeutung ist aber gleich.

bei Gleichheit von Einkommensteuersatz und Körperschaftsteuersatz ist  $V_0$  kleiner als  $E_0$ . Eine Investition lohnt sich also wegen der Wertzuwachssteuer nicht.

In Anbetracht der bisherigen Überlegungen kann dieses Resultat nicht verwundern. Denn durch die Modellierung sind die Zahlungsströme quasi exogen gegeben. Ein Ausweichen vor der Wertzuwachssteuer ist weder durch die Wahl geeigneter Finanzierungsquellen noch durch optimale Investitionsentscheidungen möglich. Das Modell hat somit größere Nähe zu den Annahmen in Kapitel 5 als in Kapitel 3. Dementsprechend wirkt die Wertzuwachssteuer hier wie dort als proportionale Steuer auf den Unternehmens- bzw. Bodenwert.

In anderem Zusammenhang, nämlich nicht für ein Unternehmen sondern für Anleihen, untersucht McCallum (1973) die Wirkung der Wertzuwachssteuer. McCallum zeigt, wie die Wertzuwachssteuer die Kurse und damit auch die Renditen von festverzinslichen Anleihen beeinflußt.

Da bei Anleihen sowohl die Nominalverzinsung als auch die Laufzeit vom Emittenten festgelegt werden, ist der Kurs die einzige Variable, über die die interne Rendite beeinflußt werden kann. Je nach Ausstattungsmerkmalen einer Anleihe wird diese zu Kursen gehandelt, die gleich, kleiner oder größer als der Nominalwert (in der Regel ist dies 100) sind. Dementsprechend kann ein potentieller Käufer, der einen Kurs unter 100 erhält, bei Fälligkeit neben den Zinsen einen Wertzuwachs erzielen bzw. einen Wertverlust, wenn der Kaufkurs größer als 100 ist. Bei gegebenem Marktzinssatz hätte die Einführung der Wertzuwachssteuer für alle Papiere, die nicht zu 100 gehandelt werden, eine Veränderung der internen Rendite zur Folge, wenn sich der Kurs nicht verändern würde. Genau dies geschieht aber. Der Kurs einer Anleihe, die mit einem Abschlag gehandelt wird, und somit zur Zahlung von Wertzuwachsteuern führen würde, fällt noch weiter, womit zugleich die interne Rendite steigt. Mit einem Aufschlag gehandelte Anleihen steigen dementsprechend im Kurs.

Diese theoretischen Überlegungen konnte McCallum empirisch verifizieren. Kanada hat 1969 eine Wertzuwachssteuer eingeführt. Die theoretisch vorausgesagten Anpassungsreaktionen hinsichtlich der Kurse und der internen Renditen konnten mit den entsprechenden Datensätzen für 45 Anleihen des kanadischen Staates mit hoher statistischer Signifikanz empirisch bestätigt werden.

In einem einfachen Zwei-Perioden-Modell zeigt Whalley (1979), daß ein Besteuerungskonzept, das entstandene Wertzuwächse als Steuerbasis verwendet, bei Zinsänderungen die falschen Informationen liefert.

In einem Modell mit zwei Perioden  $t = 0, 1$  wählt ein Haushalt mit üblicher Nutzenfunktion die Konsumgrößen  $C_0$  und  $C_1$  optimal. Das Budget steht

in Periode 0 vollständig zur Verfügung. In Abbildung 13 ist der Punkt  $D$  der Ausstattungspunkt, in Abbildung 14 ist es der Punkt  $E$ . Der Teil des Vermögens, der nicht für  $\hat{C}_0$  verwendet wird, wird verzinslich mit dem Zinssatz  $r$  angelegt. Kapital und Zinsen sind dann gleich  $\hat{C}_1$ .<sup>136</sup> Wenn sich nun nach der Wahl von  $\hat{C}_0$  und  $\hat{C}_1$  (Punkt  $A$ ), aber noch vor Beginn der Periode 0, der Zinssatz ändert, dann ist die bisherige Wahl der Konsumgrößen nicht optimal.

Bei sinkenden Zinsen ergibt sich folgende Situation: Der Wert des noch zu hohen Zinsen angelegten Kapitals steigt aus Sicht der Periode 0 an. Die Konsummöglichkeiten in der Periode 0 sind größer, der vorzeitige Konsum von Mitteln, die ursprünglich für Periode 1 vorgesehen waren, ist nutzenerhöhend.

In der nachfolgenden Grafik wird die neue Budgetgerade durch Rechtsdrehung um den Punkt  $A$  aus der ursprünglichen Budgetgerade konstruiert. Falls der Haushalt seine Entscheidung nicht ändert, bleibt ihm natürlich der Punkt  $A$  erhalten. Nur wenn die Konsumententscheidung geändert wird, ist die neue Budgetgerade maßgeblich.

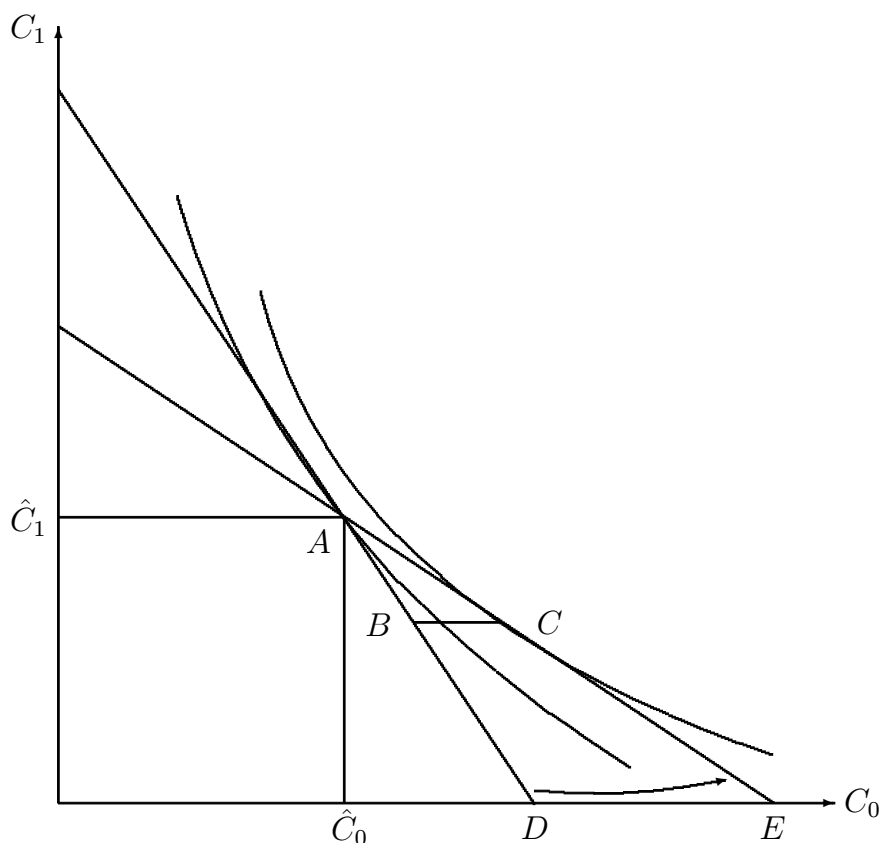


Abbildung 13: Die Wirkung steigender Zinsen.

<sup>136</sup>Bei gegebener Nutzenfunktion  $U(C_0, C_1)$  gilt im Optimum die bekannte Marginalbedingung  $\frac{\frac{dU(C_0, C_1)}{dC_0}}{\frac{dU(C_0, C_1)}{dC_1}} = 1 + r$ .

Der entstandene Wertzuwachs in Periode 0 ist der Bewertungsgewinn der Kapitalanlage, dies ist der Abstand  $DE$ . Dieser entstandene Wertzuwachs wird natürlich nicht realisiert, denn dies würde ja bedeuten, das gesamte Budget in Periode 0 zu verbrauchen. Tatsächlich realisiert wird nur der Betrag  $BC$  der Wertzuwächse. Denn genau diesen realisierten Bewertungsgewinn verwendet der Haushalt zu Konsumzwecken. Der neue Optimalpunkt ist der Punkt  $C$ . Eine Besteuerung von  $DE$  würde also den Haushalt über den tatsächlich realisierten Wertzuwachs hinaus belasten.

Bei steigenden Zinsen ergibt sich das umgekehrte Bild. In Punkt  $A$  wird die Budgetgerade nach links gedreht. Der Wert des angelegten Kapitals sinkt in der Periode 0, da ja nun höhere Erträge erreichbar wären. Dementsprechend ist die Strecke  $DE$  nun ein entstandener Wertverlust. Jedoch auch hier gibt der entstandene Verlust nicht die richtige Information. Denn die Haushalte realisieren selbstverständlich nicht diesen Verlust, sondern nehmen die Möglichkeit wahr, die ihnen der Zinsanstieg bietet, und erhöhen ihre Ersparnis. Der Punkt  $B$  ist das neue Optimum. Weder ein Wertverlust noch ein Wertzuwachs wird hier realisiert, insofern besteht keine Veranlassung zu steuerlichen Maßnahmen.<sup>137</sup>

---

<sup>137</sup>Eine Diskussion, die sich mit Beiträgen von Richards (1981) und Whalley (1981) an den Aufsatz von Whalley (1979) angeschlossen hat, bringt für die Zwecke dieser Arbeit keine zusätzlichen Erkenntnisse. Deshalb wird auf weitere Ausführungen verzichtet.



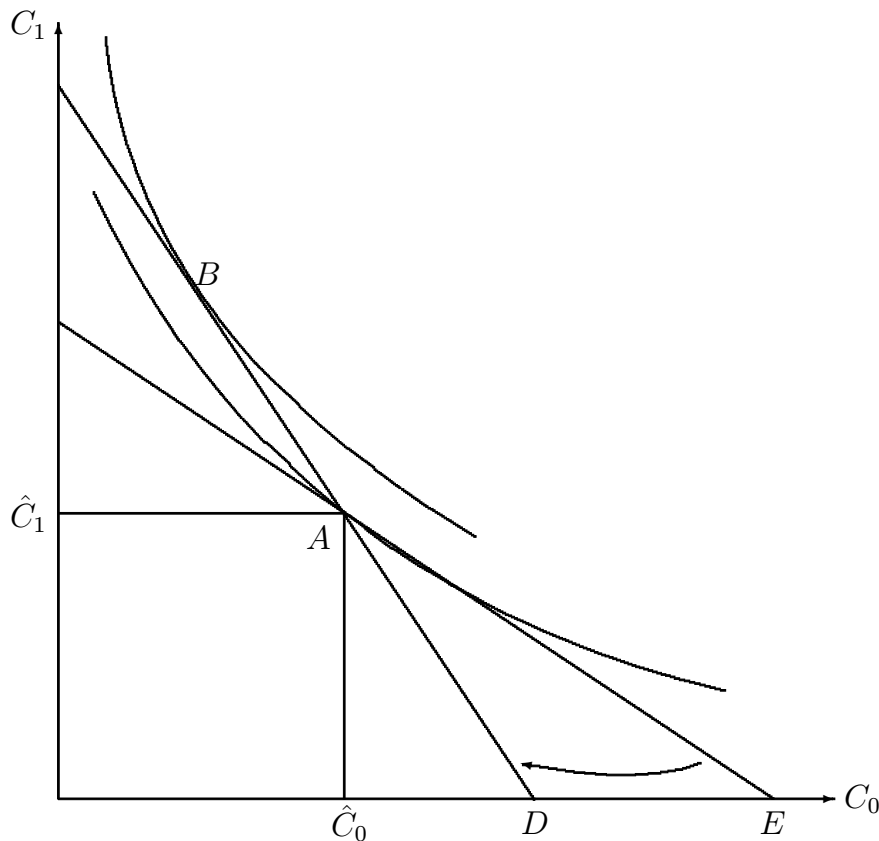


Abbildung 14: Die Wirkung sinkender Zinsen.

Die beiden betrachteten Fälle haben gezeigt, daß bei Zinsveränderungen die entstandenen Wertveränderungen nicht den eventuell realisierten Wertveränderungen entsprechen.

Die Botschaft der Überlegungen von Whalley kann verallgemeinert werden: Bei einer Anleihe sind der Zufluß, den der Eigentümer erhält, Zinsen und Tilgung, festgelegt. Aufgrund einer Zinsänderung kann sich zwar die Bewertung des Zahlungsstroms verändern, aber der Strom selber nicht. Die Situation eines Investors, der die Anleihe bis zu Fälligkeit hält, ändert sich nicht. Eine Besteuerung, die sich auf entstandenen aber nicht realisierten Wertzuwachs richtet, geht somit an den tatsächlichen Vermögens- und Einkommensverhältnissen vorbei.

## 6.2 Anlageverhalten bei Risiko

In einem Modell mit einem sicheren und einem risikobehafteten Anlagegut untersuchen Atkinson und Stiglitz (1980) die Wirkung der Besteuerung. Dieser Beitrag baut auf einem Aufsatz von Stiglitz (1969) auf. Die nachfolgende Darstellung orientiert sich aber an Atkinson und Stiglitz (1980).

Betrachtet wird eine Situation, in der keine Wertzuwachssteuer aber womöglich eine Einkommensteuer erhoben wird, und die Erträge der Anlageobjekte

derart anfallen, daß das sichere Objekt steuerpflichtige Zinsen und das unsichere Objekt steuerfreie Wertzuwächse erbringt.

Der Investor sieht sich zu Beginn einer Periode der Situation gegenüber, daß ein Anlageobjekt einen sicheren Ertrag erbringt. Der Ertrag des zweiten Objekts hängt vom Zufall ab. Bei gutem Zustand ist die Rendite dieses Objekts größer als die Verzinsung der sicheren Anlage, andernfalls ist sie kleiner. Der Haushalt wählt unter diesen Bedingungen den Anteil seines Vermögens, den er in die sichere und in die unsichere Anlage investieren will. In der nachfolgenden Grafik werden sowohl die Situation mit Einkommensteuer als auch die Situation ohne Einkommensteuern abgebildet. Auf der Ordinatenachse wird der Vermögensbestand im guten Zustand (Zustand 1) und auf der Abszisse das Vermögen bei schlechter Entwicklung (Zustand 2) abgetragen. Dementsprechend hat der Haushalt, wenn er sich auf der 45°-Linie befindet, sein gesamtes Vermögen in die sichere Anlage investiert und erhält dann Vermögen und Zinsen (Punkt  $S$ ) bzw. Vermögen und Nachsteuerzinsen (Punkt  $\hat{S}$ ). Wenn alles Vermögen risikoreich angelegt wird, dann wird der Punkt  $T$  erreicht. Bei gutem Zustand ist das Endvermögen größer als in  $S$  bzw.  $\hat{S}$ , bei schlechten Zustand geringer. Die Verbindungslinie zwischen  $T$  und  $S$  bzw.  $\hat{S}$  wird erreicht, indem der Anteil der unsicheren Anlage von 100 % bis auf null gesenkt wird. Auf der sich derart ergebenden *Budgetgerade* wählt der Investor bei üblicher Risikonutzenfunktion sein Nutzenoptimum. Im Fall ohne Steuern sei dies  $P$ . Wenn die Einkommensteuer erhoben wird, ist  $\hat{P}$  optimal.

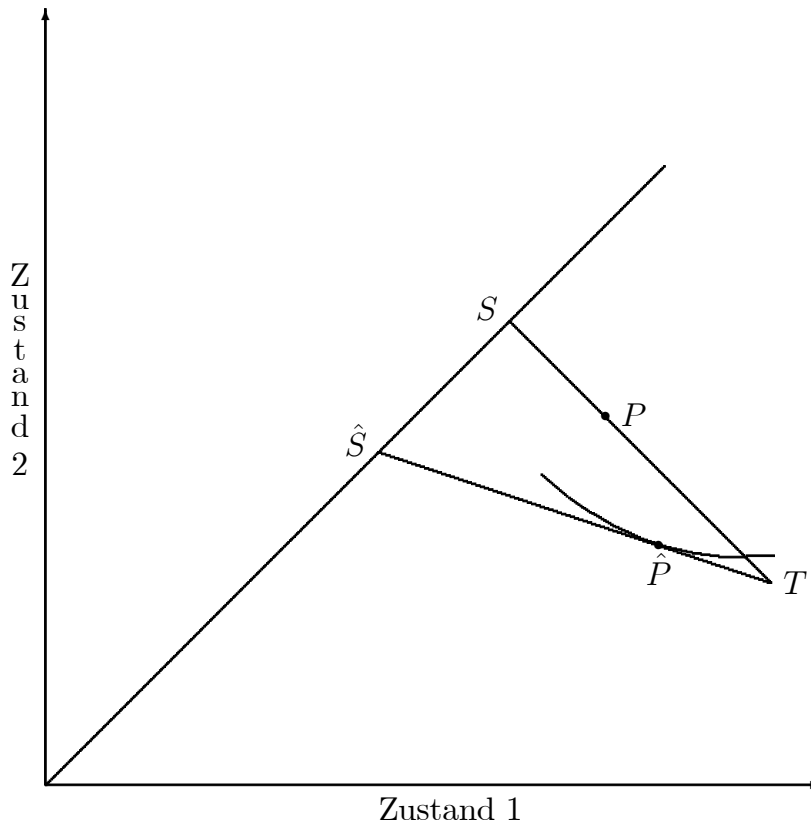


Abbildung 15: Optimales Investitionsverhalten.

Aus dem Verhältnis der Strecken  $SP$  zu  $PT$  (bzw. für den Fall mit Steuern  $\hat{S}\hat{P}$  zu  $\hat{P}T$ ) kann berechnet werden, welcher Anteil des Vermögens risikolos angelegt wurde. In Abhängigkeit von der Risikoaversion des Haushalts kann dieser Anteil steigen oder sinken. In der Abbildung sind  $P$  und  $\hat{P}$  so gewählt, daß nach Einführung einer Steuer ein größerer Anteil in die riskante Anlage fließt.

Aus diesen Überlegungen folgt für die Beurteilung der Wertzuwachssteuer, daß Investoren u.U. ein riskanteres Anlageverhalten zeigen, wenn keine Wertzuwachssteuer auf die riskanten Erträge erhoben wird. Es läßt sich zeigen, daß diese Aussage auch dann gilt, wenn zwar eine Wertzuwachssteuer erhoben wird, der Steuersatz aber geringer ist als der Steuersatz auf sichere Erträge (Einkommensteuer auf Zinsen).

In einem anderen Modellrahmen geht auch McClure (1992) der Frage nach, ob und wie eine Wertzuwachssteuer das Investitionsverhalten beeinflusst. Das partialanalytische Modell basiert auf einem CAPM-Modell und untersucht die Rendite-Risiko-Wahl eines Investors.

Die Rendite  $r_i$  einer Aktie  $i$  setzt sich aus den (Netto-)Dividenden  $d_i$  und den Kursgewinnen  $g_i$  zusammen. Sowohl  $d_i$  als auch  $g_i$  werden nicht aus dem Modell heraus bestimmt, sondern als gegeben angesehen. In den Überlegungen

spielt es also keine Rolle, wie die Wertzuwächse entstehen. Dividenden und Zinserträge werden mit einer Einkommensteuer belegt, deren Satz  $\tau_p$  höher ist als die Wertzuwachssteuer  $\tau_w$ , die auf die Kursgewinne erhoben wird. Die Nachsteuerrendite ist dann

$$r_i = d_i(1 - \tau_p) + g_i(1 + \tau_w) .$$

Da die Dividenden und die Wertzuwächse grundsätzlich Zufallsvariablen sein können, kann diesen und der Rendite  $r_i$  eine Varianz zugeordnet werden.

Damit kann der obige Ausdruck im Rahmen eines CAPM-Modells interpretiert werden. In einem solchen Modell wird der Ertrag eines Wertpapiers in einen risikolosen Ertrag, der mit jedem risikofreien Wertpapier (Anleihe) erreichbar ist, und in einen risikoäquivalenten Teil zerlegt.

Diese Rendite ist dann

$$r_i = r_f + \beta_i(r_m - r_f) ,$$

wobei  $r_f$  der risikolose Ertrag,  $r_m$  der Ertrag des Marktportfolios und  $\beta_i$  der Anteil des Gesamtrisikos ist, der durch die Aktie  $i$  beigetragen wird. Der zweite Teil der Summe orientiert sich also am Risiko des Wertpapiers.

Nun wird angenommen, daß die Dividende  $d_i$  ein sicherer risikoloser Ertrag ist, also keine Varianz hat.

In einer Referenzsituation ohne Steuern muß nun  $d_i + g_i$  gleich  $r_f + \beta_i(r_m - r_f)$  sein. Wenn nun Steuern mit den Sätzen  $\tau_p$  und  $\tau_w$  ( $\tau_p > \tau_w$ ) eingeführt werden, so ergeben sich drei Situationen.

- Wenn  $d_i = r_f$  und  $g_i = \beta_i(r_m - r_f)$  gilt, dann ist die Dividende die Entschädigung für die Kapitalüberlassung an sich und der Wertzuwachs genau die Kompensation für die Risikoübernahme. Bei dieser Aufteilung der Erträge ist die Besteuerung unproblematisch, denn der sichere Ertrag der Aktie wird genauso hoch besteuert wie der sichere Ertrag von Anleihen. An der unsicheren Komponente, den Wertzuwächsen, wird der Fiskus quasi mit dem Anteil  $\tau_w$  Teilhaber. Er beteiligt sich also an Risiko und Ertrag in gleichem Maße. Die Bereitschaft des Investors, Risiko zu tragen, ändert sich dadurch nicht.
- Anders ist das, wenn  $d_i < r_f$  gilt. Nun ist ein Teil des Ertrags  $r_f$ , der die risikolose Kompensation für die Kapitalüberlassung ist, in  $g_i$  enthalten. Dieser in  $g_i$  enthaltene Anteil wird somit geringer besteuert als der risikolose Ertrag von Anleihen. Die geringere Wertzuwachssteuer ( $\tau_p > \tau_w$ ) begünstigt die Investition in die Aktie  $i$ , denn der Staat übernimmt im Verhältnis mehr Risiko als er anteilig vom Ertrag erhält. Deshalb wird der Investor auf Kosten des Fiskus risikofreudiger und hält einen größeren Anteil in dieser riskanten Anlage.

- Bei dem Verhältnis  $d_i > r_f$  ist die Wirkung umgekehrt. Eine niedrige Wertzuwachssteuer vermindert die Investitionsbereitschaft der Anleger, da sie überproportional viel Risiko übernehmen müssen.

Je nachdem, ob die Dividenden  $d_i$  größer oder kleiner als  $r_f$  sind, kann der Staat durch einen Wertzuwachssteuersatz, der größer bzw. kleiner als  $\tau_p$  ist, die Risikobereitschaft von Investoren fördern.

In einem weiteren Teil verallgemeinert McClure die Aussagen, die bisher ja nur für ein Anlageobjekt (Aktie) gelten. Für das dann betrachtete Marktportfolio, in dem alle Anlageobjekte enthalten sind, gilt das gleiche wie für eine Aktie. Ausschlaggebend für die Risikobereitschaft ist auch hier zum einen das Verhältnis von Dividenden und risikolosem Ertrag zueinander und zum anderen, welcher Steuersatz den anderen übersteigt.

### 6.3 Effektive Steuersätze

Da bei Wertzuwachssteuern zwischen der Entstehung des Zuwachses und der Realisierung oft eine sehr lange Zeitspanne liegen kann, ist es naheliegend, der Frage nachzugehen, wie hoch die effektive Belastung der *entstandenen* Wertzuwächse ist, wenn die Wertzuwachssteuer auf die *realisierten* Gewinne erhoben wird.

Das Problemfeld, wie Bewertungsänderungen entstehen und wie sie festgestellt werden können, um sie dann zu besteuern, wird in diesem Abschnitt nicht behandelt. Vielmehr wird angenommen, daß es Wertzuwächse gibt und diese auch vom Fiskus beobachtet werden können.

In einem Beitrag haben Coyne, Fabozzi und Yaari (1989) vier Methoden der Wertzuwachsbesteuerung vorgestellt, die sich dadurch unterscheiden, daß zum einen der zeitliche Ablauf der Entstehung der Wertzuwächse unterschiedlich ist, und zum anderen auch der zeitliche Ablauf der Realisierung und Besteuerung der Gewinne.

In einem Abschnitt ihres Aufsatzes charakterisieren sie selbst die vier Methoden und beschreiben die Unterschiede wie folgt:

- In der *Traditionellen Methode* ergibt sich der effektive Steuersatz  $\tau_{eff}$  aus dem mit dem persönlichen Nachsteuerzinssatz  $r$  abdiskontierten nominellen Wertzuwachssteuersatz  $\tau_w$ :

$$\tau_{eff} = \tau_w(1 + r)^{1-j} ,$$

wobei die Gewinne vollständig im Jahr 1 entstehen und die Realisierung im Jahr  $j$  vorgenommen wird.

- Die sogenannte *Mervyn King Methode* unterscheidet sich von der *Traditionellen Methode* dadurch, daß zwar die Entstehung der Gewinne in einem Zeitpunkt stattfindet, aber die Realisierung über einen längeren Zeitraum gestreckt wird. Wenn ab der Periode der Entstehung in jeder Periode ein Anteil  $q$  der noch nicht realisierten Wertzuwächse versteuert wird, dann läßt sich der effektive Steuersatz als

$$\tau_{eff} = \tau_w \left[ \frac{q(1+r)}{q+r} \right]$$

darstellen, wobei die Variablen  $\tau_w$  und  $r$  übernommen werden. Bei einem speziellen Wert von  $q$  sind die *Traditionelle Methode* und die *Mervyn King Methode* identisch.

- Bei der *Bailey-Auerbach-Protopapadakis Methode* und der *Wertbasierten Methode* wird angenommen, daß sowohl der Wertzuwachs über eine gewisse Zeit akkumuliert wird, als auch, daß die Realisierung über eine längere Spanne realisiert wird. Auf die Herleitung der effektiven Steuersätze soll hier verzichtet werden. An den Aufsatz von Coyne, Fabozzi und Yaari hat sich eine Diskussion zwischen Kiefer (1991) und Coyne, Fabozzi und Yaari (1991) darüber angeschlossen, wie ähnlich und vergleichbar diese beiden Methoden sind. Daß diese beiden Methoden hinsichtlich des beschriebenen Kerns ähnlich sind, wurde dabei aber nicht bestritten.

Für die vier beschriebenen Methoden arbeiten Coyne, Fabozzi und Yaari im weiteren die quantitativen Unterschiede auch durch numerische Simulationen heraus.

Bei Bailey (1969), und Gravelle (1994, S. 130 ff) finden sich ebenfalls Berechnungen für effektive Steuersätze. Gravelle zeigt hinsichtlich des Zusammenhangs von Haltedauer, Inflation und Dividendenhöhe einige Zusammenhänge auf:

- Je höher der Anteil der Dividenden am Gesamtertrag ist, um so höher ist die gesamte steuerliche Belastung. Naheliegende Begründung dafür ist der Umstand, daß Wertzuwächse nicht wie Dividenden bei Entstehung, sondern erst bei Realisierung erfaßt werden.
- Die gesamte Steuerbelastung steigt je höher die Inflationsrate ist, da Erträge (Dividenden und Wertzuwächse) dann zum Teil nur nominal und nicht real anfallen.
- Bei längerer Haltedauer sinkt die Steuerbelastung, da Wertzuwächse später anfallen. Im Extremfall gibt es keine Wertzuwachssteuer, wenn

die Anteile nie verkauft werden bzw. bei Erbfall frei von Wertzuwachssteuer übertragen werden.

- Wenn es weder Inflation noch Wertzuwächse gibt, also der gesamte reale und nominale Ertrag aus Dividenden besteht, dann ist die Steuerbelastung immer so hoch wie der Steuersatz, der auf die Dividenden erhoben wird.

## 6.4 Lock-in-Effekt und Vermeidung dieses Effektes durch rückwirkende Besteuerung

In den Kapiteln 3, 4 und 5 wurde die Effizienzwirkung der Wertzuwachssteuer im Hinblick auf Kapitalakkumulation, Investitionen und Bodenallokation untersucht. Kausal für die Wirkung ist dabei, daß die Kapitalkosten durch die Wertzuwachssteuer verändert werden.

Ein weiterer wichtiger Effizienzeffekt im Zusammenhang mit der Wertzuwachssteuer ist der Lock-in-Effekt, der in der Literatur erstmals von Holt und Shelton (1962) beschrieben wurde. Ursache für das Auftreten dieses Effektes ist der Umstand, daß in den tatsächlich existierenden Steuersystemen zwischen dem Entstehen und der Realisierung von Wertzuwächsen eine längere Zeitspanne liegen kann. Dieses Problem kann dadurch behoben werden, daß nominale Steuersätze in effektive Steuersätze umgerechnet werden, wie dies im vorhergehenden Abschnitt dieses Kapitels geschehen ist. Dabei wird aber impliziert, daß der Zeitpunkt der Realisierung bereits optimal gewählt ist und nur noch der effektive Umfang der Wertzuwachssteuer zu bestimmen ist.

Bei der Diskussion des Lock-in-Effektes geht es aber gerade um das vorgelagerte Problem der Wahl des optimalen Realisierungszeitpunkts.

Der Lock-in-Effekt läßt sich gut an einem einfachen Beispiel illustrieren, das bei Auerbach (1991) zu finden ist. In einem Zwei-Perioden-Modell muß ein Investor nach dem Ablauf der ersten Periode entscheiden, ob er ein Anlagegut noch eine weitere Periode behalten soll, oder ob eine Veräußerung und Wiederanlage des Erlöses besser ist. In der ersten Periode wuchs der Wert der Investition um den Anteil  $g$ . Weiter ist bekannt, daß in der zweiten Periode der Wert um den Anteil  $r$  wachsen wird. Die Verzinsung nach Veräußerung und Wiederanlage ist  $i$ . Sowohl Zinserträge als auch Wertzuwächse unterliegen der einheitlichen Besteuerung mit dem Satz  $\tau$ .

Bei Realisation und Wiederanlage wird somit aus einer zu Beginn der Periode 1 investierten Mark zum Ende der Periode 2

$$W_R = [1 + g(1 - \tau)] [1 + i(1 - \tau)] .$$

Die Steuer fällt jeweils getrennt auf den Ertrag der ersten Periode  $g(1 - \tau)$  und auf den Ertrag der zweiten Periode  $i(1 - \tau)$  an.

Im Fall des Haltens bis zum Ende der zweiten Periode wird der gesamte Ertrag nur einmal besteuert, nämlich am Ende dieser Periode. Aus einer Mark wird dann

$$W_H = (1 + g)(1 + r) - \tau [(1 + g)(1 + r) - 1] .$$

Da die Steuerlast hier unverzinst verschoben wird, ist für bestimmte Werte von  $r$  der Betrag  $W_H$  größer als  $W_R$ , obwohl  $r < i$  gilt.

Damit ist der inhaltliche Kern des Lock-in-Effektes beschrieben, daß nämlich einem geringeren Ertrag beim Halten des Objektes die unverzinslich aufgeschobene Steuerzahlung gegenübersteht. Der Anleger ist dann blockiert und behält aus steuerlichen Gründen ein Objekt, obwohl bessere Investitionsmöglichkeiten existieren.

Sowohl theoretische als auch empirische Untersuchungen bauen darauf auf. Einen guten Einstieg in die vielfältige empirische Literatur zum Lock-in-Effekt, die hier nicht weiter betrachtet wird, gibt Gravelle (1994, S. 141 - 151).

Simulationen zur Stärke des Lock-in-Effektes finden sich bei Holt und Shelton (1962), Ebnet (1978) und Gravelle (1994). Der Beitrag von Gravelle zeigt in einem Mehr-Perioden-Modell folgende Zusammenhänge auf:

- Je länger die Halteperiode ist, um so höher sind die angehäuften Wertzuwächse und um so höher muß der Renditevorsprung  $i - r$  der neuen Anlage sein.
- Der Renditevorsprung  $i - r$  der neuen Anlage muß dann am größten sein, wenn diese nur eine Periode gehalten wird. Bei langen Haltedauern des neuen Anlageobjektes ist der Zinseszinsseffekt so stark, daß ein kleiner Renditevorsprung reicht, um den Nachteil aus der Steuerzahlung wieder aufzuholen.
- Bei Inflation muß der Renditevorsprung größer sein als bei Preisstabilität, denn obwohl ein Teil des Wertzuwachses aufgrund der Inflation nur nominal und nicht real ist, unterliegt doch der gesamte Zuwachs der Besteuerung. Die realen Steuerzahlungen steigen dadurch. Der kompensierende Renditevorsprung muß demnach bei Inflation größer sein.

Döring (1984) untersucht im Zusammenhang mit der Wertzuwachssteuer sowohl den Sperreffekt (Lock-in-Effekt) als auch den von ihm so genannten Schubeffekt. Er konstruiert dafür numerische Beispiele und zeigt, daß die Wertzuwachsbesteuerung zusammen mit der Ertragsbesteuerung bewirken kann, daß ein Verkauf unterbleibt, obwohl die Bruttozahlungsbereitschaft des potentiellen Käufers den Reservationspreis der Eigentümer übersteigt.



Umgekehrt kann die Verzerrung durch die Wertzuwachsbesteuerung auch dazu führen, daß eine Transaktion stattfindet, obwohl die Zahlungsbereitschaft kleiner als der Reservationspreis ist.<sup>138</sup>

Auf Basis der Überlegungen von Vickrey (1939) zeigt Auerbach (1991), wie eine Wertzuwachssteuer erhoben werden muß, damit sie hinsichtlich der Haltdauer neutral ist und zu keinem Lock-in-Effekt führt.

Die grundlegende Idee für dieses System ist einfach: Wenn für eine Periode die hypothetische Wertzuwachssteuerschuld bestimmt werden kann, die zu zahlen wäre, wenn in dieser Periode die Veräußerung stattfände, so wird die Wertzuwachssteuerschuld für das nächste Jahr durch Aufdiskontieren der letztjährigen Schuld berechnet.

Damit ist das Ziel erreicht: Der Barwert der Wertzuwachssteuer ist immer gleich. Ein Verschieben oder Vorziehen der Veräußerung führt weder zu Vorteilen noch zu Nachteilen.

## 6.5 Weitere Aspekte der Wertzuwachssteuer in verschiedenen Modellen

In drei Aufsätzen, die nicht in eine der bisher betrachteten Gruppen eingeordnet werden können, werden weitere Aspekte der Wertzuwachssteuer untersucht.

Stiglitz (1983) zeigt Steuervermeidungsstrategien auf, die dazu führen, daß nicht nur Wertzuwächse sondern auch weiteres Einkommen steuerfrei vereinnahmt werden. Nötige Voraussetzung, die weder in Deutschland noch in den USA und vermutlich auch in keinem anderen Land gegeben ist, wäre eine volle Verlustverrechnung von Wertverlusten gegen andere Einkommensarten. Dann lassen sich mit Leerverkäufen und Terminkontrakten Strategien konstruieren, die zur Steuervermeidung führen.

Brown (1988) analysiert die Wirkung der Wertzuwachssteuer bei Übernahmeangeboten, die an die Aktionäre einer AG gemacht werden. Je nach Durchführung des Übernahmeangebots ist die Veräußerung der Aktien für den Verkäufer hinsichtlich des Wertzuwachses steuerfrei oder steuerpflichtig. Das stellt den Übernehmenden, der ohnehin beachten muß, daß sein Angebot von genügend vielen Aktionären angenommen wird, vor zusätzliche Probleme bei der Festlegung der Konditionen des Angebots.

Konrad (1991) zeigt, wie die Entscheidung der Alteigentümer, ob ein Unternehmen an den Kapitalmarkt gebracht werden soll, von den entstandenen unrealisierten Wertzuwächsen und den Steuern darauf beeinflusst wird. Dies hat auch eine Wirkung auf die Verteilung des Unternehmerrisikos auf Alt- und Neuaktionäre.

---

<sup>138</sup>An diesen Aufsatz von Döring hat sich eine Diskussion von Schneider (1985) und Döring (1985) zum Sperr- und Schubeffekt angeschlossen.



## 7 Schlußbemerkungen

Die modelltheoretischen Überlegungen der Kapitel 3 bis 6 haben gezeigt, daß die Wertzuwachssteuer je nach Modellrahmen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen kann. Für die Ergebnisse ist entscheidend, welche Ressource ein Unternehmen zur Erzeugung von Gütern bzw. Dienstleistungen verwendet. Die Wirkung auf die Allokation, den Unternehmenswert und das Steueraufkommen ist davon abhängig, ob der Profit in einem klassischen Produktionsprozeß unter Einsatz von Kapital, durch den Abbau von Rohstoffen oder bei der Verpachtung von Boden erzielt wird.

Die Einführung einer Wertzuwachssteuer bzw. eine Erhöhung des Steuersatzes kann sowohl auf die Allokation des Kapitals oder anderer Ressourcen als auch auf die Vermögensverteilung zwischen Wirtschaftssubjekten Einfluß haben.

Im Kapitel 3 werden in einem Kapitalmarktmodell mit unendlichem Zeithorizont und verschiedenen Steuersystemen für ein Unternehmen mit neoklassischer Produktionsfunktion die optimalen Finanzierungs- und Investitionspläne bestimmt.

Das erste wichtige Resultat in diesem Kapitel (vgl. Resultat 1 im Abschnitt 3.4) besagt, daß eine Wertzuwachsbesteuerung zu einem ineffizient geringen Kapitalstock führt, wenn wegen des Steuersystems die Finanzierung durch Gewinnthesaurierung geringere Kapitalkosten verursacht als die Emission neuer Aktien und zugleich durch eine marginale Anhebung des Wertzuwachssteuersatzes die Gewinnthesaurierung gerade teurer wird.

Neben diesem Resultat, das die allokativen Wirkung bestimmt, läßt sich auch zeigen, wie die Wertzuwachsbesteuerung die Vermögensverteilung zugunsten der Altaktionäre eines Unternehmens verändert (vgl. Resultat 2 im Abschnitt 3.5). Dieses unerwartete aber dennoch gut plausibilisierbare Ergebnis kommt ebenso wie das Resultat 1 dann zustande, wenn Gewinneinbehaltung als optimale Finanzierungsform gewählt wird und zugleich aber höher besteuert wird als die Gewinnausschüttung. Denn die Verringerung des Kapitalstocks führt eben auch zu höheren Kapitalrenditen, die dem bisherigen Eigentümer in Form eines höheren Unternehmenswertes (Aktienkurses) zufließen. Diesen Vorteil, den die Altaktionäre aus der Einführung bzw. Erhöhung einer Wertzuwachssteuer ziehen, stehen die Lasten gegenüber, die die Arbeitnehmer und der Fiskus tragen müssen, um dies zu finanzieren.

Die für das Eintreten der geschilderten Resultate notwendige Konstellation der Steuersätze ist in Deutschland beim bisher üblichen Verfahren der Vollanrechnung der Körperschaftsteuer nicht gegeben. Mit dem Übergang vom körperschaftsteuerlichen Anrechnungsverfahren (dies entspricht dem Steuersystem 4 aus Kapitel 1) zum Halbeinkünfteverfahren (Steuersystem 3) durch die - nach Abschluß dieser Arbeit - im Juli 2000 unter Finanzminister Eichel verabschiedete Steuerreform ist ab 2001/2002 die steuerliche Belastung

einbehaltener Gewinne deutlich geringer als die der ausgeschütteten Erträge, was ja Voraussetzung der beiden Resultate ist. Die negativen Folgen der Wertzuwachssteuer (Einführung oder Erhöhung) sind gleichwohl nicht zu befürchten, da durch Änderungen der Bemessungsgrundlage zugleich die steuerliche Belastung auf Wertzuwächse reduziert wird.

So werden durch die Steuerreform sämtliche Wertzuwächse aus der Veräußerung von Beteiligungen an Kapitalgesellschaften steuerfrei gestellt, soweit der Veräußerer ebenfalls eine Kapitalgesellschaft ist und die Beteiligung länger als ein Jahr bestanden hat (§ 8b KStG). Damit sind für Kapitalgesellschaften, die z.T. seit Jahrzehnten beteiligungsmäßig stark untereinander verflochten sind, Wertzuwächse nahezu steuerfrei realisierbar. Insofern stellt diese Änderung nach der Streichung von Spezialregelungen (§ 6b EStG und Tauschgutachten), die nur unter bestimmten Bedingungen eine steuerfreie Realisierung von Wertzuwächsen zuließen, eine Kehrtwende zu diesem 1999 von Finanzminister Lafontaine eingeschlagenen Weg dar.

Ebenso wurde für Privatpersonen die Steuerbelastung von Veräußerungsgewinnen reduziert. Entsprechend dem Halbeinkünfteverfahren müssen Personen in Zukunft neben der Hälfte der Dividenden auch nur noch die Hälfte der realisierten Wertzuwächse versteuern, wenn die Spekulationsfrist von einem Jahr unterschritten ist.

Im Kapitel 4 wird die Wirkung der Wertzuwachssteuer auf den Abbaupfad ein Rohstoffunternehmens untersucht. Eine Wertzuwachssteuer führt bei der gegebenen Modellierung nicht dazu, daß - wie im Kapitel 3 - zu wenig produziert wird, sondern verursacht anfänglich sogar einen Anstieg der Förderung. Erst nach einem gewissen Zeitraum wird der Abbau der immer knapper werdenden erschöpfbaren Ressource unter das Niveau gedrosselt, das ohne Wertzuwachssteuer gewählt würde.

Die Resultate in diesem Kapitel zeigen auch, daß trotz der Ausweichreaktion mittels Anpassung des Abbaupfades das Steueraufkommen bei einer Erhöhung der Wertzuwachssteuer gesteigert werden kann. Dies bedeutet aber nicht zwangsläufig, daß der Unternehmenseigentümer auch die Steuerlast tragen muß. Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine teilweise Überwälzung der Steuerlast auf die Konsumenten möglich, einhergehend mit einem Anstieg des Unternehmenswertes. Die Wertzuwachssteuer auf Rohstoffunternehmen verfehlt damit das mutmaßliche Ziel, nämlich den Eigentümer des Unternehmens zu belasten und Renten abzuschöpfen, was vermutlich aber das Ziel ist, wenn diese Unternehmen, man denke nur an die Rohölförderung oder Goldminen, besteuert werden.

Ein weiterer ungewollter Nebeneffekt kann in dem anfangs beschleunigten Abbau der Ressource bestehen. Denn unter umweltpolitischen Gesichtspunkten ist sicher kein beschleunigter Verbrauch von Ressourcen, die schädliche externe Effekte mit sich bringen (z.B. Erdöl), erwünscht, sondern eine Streckung des Abbaus.

Deshalb sollte insbesondere bei ressourcenabbauenden Unternehmen auf eine Wertzuwachssteuer zugunsten einer Gewinnsteuer verzichtet werden, da diese Verzerrungen vermeidet, und das fiskalische Einnahmenziel trotzdem erreichbar bleibt.

Die Resultate der Kapitel 3 und 4 zeigen, wenn auch durchaus in gegensätzlicher Richtung, daß die Wertzuwachssteuer auf den Einsatz von Ressourcen einen Einfluß haben kann und dadurch auch die Vermögensposition von Wirtschaftssubjekten beeinflußt wird. Im Kapitel 5, in dem die Besteuerung von Bodenwertzuwachsen untersucht wird, kann gezeigt werden, daß die Wertzuwachssteuer unproblematisch ist, wenn das Unternehmen seinen Ertrag durch die Verpachtung von Grund und Boden erzielt. Denn die Wertzuwachssteuer ändert in diesem Fall nur die Bewertung aber nicht die Nutzung des Bodens. So kann die Besteuerung von Wertzuwachsen durch die Besteuerung der (Pacht-)Einnahmen ersetzt werden, ohne daß es zu Änderungen in der Nutzung kommt. Umgekehrt kann aber auch die Wertzuwachssteuer erhoben werden, wenn eine fiskalische Belastung gewünscht ist, aber die Einnahmen nicht besteuert werden können, wie dies bei selbstgenutzten Eigenheimen ist. Denn aufgrund der Konsumgutlösung im deutschen Steuerrecht wird der Wohnwert (ersparte Miete) fast nicht besteuert.

Da die Bodenallokation durch Steuern nicht verändert wird, kann nur aus Verteilungsgründen und nicht aus Effizienzgründen für eine Wertzuwachssteuer als Ersatz für die fehlende Ertragsbesteuerung plädiert werden.

Insgesamt kann man feststellen, daß die Wertzuwachssteuer keine notwendige und wohl auch keine sinnvolle Steuer im System der Einkommensbesteuerung ist. Denn bei Wertsteigerungen von Unternehmen, die mit Kapital produzieren, oder von Ressourcenunternehmen führt die Wertzuwachssteuer im schlimmsten Fall zu Fehlallokationen. Wegen der Ausweichreaktionen steht in Frage, ob das Steueraufkommen die gewünschte Höhe überhaupt erreichen kann, und ob die Steuerlast tatsächlich von dem gewünschten Zensiten getragen wird.

Zielgenauer sind andere Steuern. Im Bereich der Unternehmen, die mit Kapital produzieren, kann die Wertzuwachssteuer durch die Steuer auf einbehaltene Gewinne ersetzt werden. Bei Ressourcenunternehmen ist, je nach dem ob Verbraucher oder Produzenten belastet werden sollen, die Ertragsbesteuerung oder eine spezielle Konsumsteuer eine gute Alternative.

In der Diskussion spielen neben den bisher genannten Gründen auch andere Argumente eine Rolle. So wurde häufig betont, daß das Besteuerungsverfahren kompliziert und das Aufkommen unbedeutsam sei (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 24. Juli 1998: „Die Besteuerung von Kursgewinnen - gerecht aber nicht praktikabel“). In einer längeren Stellungnahme kritisierte das Deutsche Aktieninstitut e.V. (1997) u.a., daß die Wertzuwachssteuer zur Doppelbesteuerung führt (vgl. Kapitel 3), die Risikobereitschaft der Anleger

beeinträchtigt (vgl. Abschnitt 6.2), Kapitalflucht zur Folge hat und die Kapitalallokation verzerrt. Auch das Argument des Lock-in-Effektes taucht in der Vermutung auf, daß eine Wertzuwachssteuer zur Abwanderung von Aktionären in andere Anlageformen und damit zu einer geringeren Liquidität von Aktienmärkten führt (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 24. Juli 1998).

Durch die bereits erwähnte Reform der Unternehmensbesteuerung, die am 14. Juli 2000 verabschiedet wurde, wurde nicht nur das körperschaftsteuerliche Anrechnungsverfahren, sondern auch die Besteuerung von Veräußerungsgewinnen nahezu vollständig abgeschafft. Um eine Mehrfachbesteuerung von Gewinnen zu vermeiden, können die Muttergesellschaften nach der Definitivbesteuerung von Körperschaftsgewinnen bei der Tochtergesellschaft deren Ausschüttungen steuerfrei vereinnahmen. Die Steuerfreiheit wird auch bei Veräußerungen gewährt, da - so die Begründung im Referentenentwurf - „mit dem Verkauf von Beteiligungen an einer Kapitalgesellschaft ... im wirtschaftlichen Ergebnis alle auf der Ebene der Tochtergesellschaft ... vorbelasteten Erträge ausgeschüttet“ werden.

Damit wird akzeptiert, daß die nicht anrechenbare Körperschaftsteuer auf einbehaltene Gewinne und die Wertzuwachssteuer ohnehin äquivalent sind, was im Abschnitt 3.3.2.3 gezeigt wird, und die Erhebung beider Steuern im neuen System zu einer unerwünschten Doppelbesteuerung führen würde.

Der Wegfall der Besteuerung von Veräußerungsgewinnen auf Unternehmensebene wird weitreichende Folgen haben. So bietet sich Unternehmen im Vergleich zum § 6b EStG und dem Tauschgutachten nicht nur die Möglichkeit, stille Reserven zu übertragen, sondern diese steuerfrei aufzudecken und bilanzielles Eigenkapital zu bilden. Durch die neue Möglichkeit, Beteiligungsportfolios steuerneutral zu bereinigen, erhält die Unternehmensleitung einen Anreiz, sich bei ihren Entscheidungen noch stärker am Shareholder-Value zu orientieren.

Die bevorstehende Entflechtung der „Deutschland-AG“ bietet darüber hinaus für die gesamte Volkswirtschaft Vorteile. Denn sie macht den Finanzplatz Deutschland international attraktiver und für Kleinanleger den Kapitalmarkt interessanter, da wohl der Streubesitz und damit die Liquidität steigt. Bei der Konkurrenz um führende Positionen auf dem Weltmarkt bedeutet die Möglichkeit, sich unbelastet von steuerlichen Restriktionen reorganisieren zu können, einen Wettbewerbsvorteil gegenüber den ausländischen Unternehmen, die diese Möglichkeit nicht haben.

Als unmittelbare Folge der bloßen Ankündigung der Steuerfreiheit stieg am 23. Dezember 1999, dem Tag des Bekanntwerdens der Pläne, die Börsenkapitalisierung der fünf am stärksten betroffenen (Finanz-)Unternehmen um insgesamt EUR 26,5 Mrd.

## Anhang

### Anhang A

Da in Gleichung (11) die Variable  $t$  sowohl als Integrationsrand als auch im Integranden vorkommt, ist nach folgender Gleichung (LEIBNIZ-Regel) vorzugehen. Die Ableitung der Funktion

$$F(z) = \int_{B(z)}^{A(z)} g(x; z) dx$$

ist

$$\frac{dF(z)}{dz} = A'(z) \cdot g(A(z); z) - B'(z) \cdot g(B(z); z) + \int_{B(z)}^{A(z)} \frac{dg(x; z)}{dz} dx .$$

Unter Berücksichtigung der LEIBNIZ-Regel folgt aus (11):

$$\begin{aligned} \dot{M}(t) = & -1 \cdot \left\{ R_n(t) - Q(t) - \tau_w \left( \dot{M}(t) - Q(t) \right) \right\} e^{\overbrace{\left( \int_t^t -(1-\tau_z)r(s)ds \right)}^{=1}} + \\ & \int_t^\infty \left\{ R_n(v) - Q(v) - \tau_w \left( \dot{M}(v) - Q(v) \right) \right\} \cdot \\ & \cdot e^{\left( \int_t^v -(1-\tau_z)r(s)ds \right)} (-1) \left( -(1-\tau_z)r(t) \right) dv . \end{aligned}$$

Nach dem Ausmultiplizieren und der Elimination des Exponentialterms in der oberen Zeile und durch das Vereinfachen und Vorziehen des von  $v$  unabhängigen Terms  $(-1) \cdot (-(1-\tau_z)r(t))$  in der dritten Zeile kann  $\dot{M}$  so dargestellt werden:

$$\begin{aligned} \dot{M}(t) = & -R_n(t) + Q(t) + \tau_w \left( \dot{M}(t) - Q(t) \right) + (1-\tau_z)r(t) \cdot \\ & \overbrace{\int_t^\infty \left\{ R_n(v) - Q(v) - \tau_w \left( \dot{M}(v) - Q(v) \right) \right\} e^{\left( \int_t^v -(1-\tau_z)r(s)ds \right)} dv}^{=M(t)} . \end{aligned}$$

Wenn für das Integral in der zweiten Zeile  $M(t)$  eingesetzt und die Variable  $t$  für die Zeit weggelassen wird, erhält man Gleichung (12):

$$\dot{M} = -R_n + Q + \tau_w(\dot{M} - Q) + (1-\tau_z)rM .$$

## Anhang B

Herleitung der Gleichung (14):

Eine Differentialgleichung des Typs  $\dot{y}(t) + u(t) \cdot y(t) = w(t)$  mit dem variablen Koeffizienten  $u(t)$  und dem variablen Term  $w(t)$  hat folgende allgemeine Lösung:<sup>139</sup>

$$y(t) = e^{\left(-\int_0^t u(v)dv\right)} \left( A + \int_0^t w(v) e^{\left(\int_0^v u(s)ds\right)} dv \right). \quad (55)$$

Wenn  $t = 0$  gesetzt wird, folgt als Anfangswert  $y(0) = A$ .

Der Grenzwert von  $y(t)$  für  $t \rightarrow \infty$  muß endlich, also kleiner als  $\infty$  sein.<sup>140</sup>

$$\lim_{t \rightarrow \infty} y(t) = e^{\overbrace{\left(-\int_0^\infty u(v)dv\right)}^{\rightarrow \infty}} \left( y(0) + \overbrace{\int_0^\infty w(v) e^{\left(\int_0^v u(s)ds\right)} dv}^{\rightarrow 0} \right) \stackrel{!}{<} \infty.$$

Da der erste Term für  $u(v) < 0$  gegen  $\infty$  divergiert, muß der zweite Term gegen 0 konvergieren. Deshalb gilt für  $y(0)$

$$y(0) = - \int_0^\infty w(v) e^{\left(\int_0^v u(s)ds\right)} dv.$$

Für  $y(t)$  folgt nach dem Einsetzen von  $y(0) = A$  in Gleichung (55) dann

$$y(t) = e^{\left(-\int_0^t u(v)dv\right)} \left( - \int_0^\infty w(v) e^{\left(\int_0^v u(s)ds\right)} dv + \int_0^t w(v) e^{\left(\int_0^v u(s)ds\right)} dv \right)$$

bzw. unter Berücksichtigung der Additivitätseigenschaft der Integrale im zweiten Term

$$y(t) = e^{\left(-\int_0^t u(v)dv\right)} \left( - \int_t^\infty w(v) e^{\left(\int_0^v u(s)ds\right)} dv \right).$$

Nach Zerlegung der zweiten Exponentialfunktion folgt

<sup>139</sup>Auf die Herleitung, die bei Chiang (1984, S. 487 f) zu finden ist, wird hier verzichtet.

<sup>140</sup>Der Kapitalwert des Unternehmens, der berechnet werden soll, muß kleiner  $\infty$  sein, andernfalls wäre man in einer Schlaraffenland-Ökonomie ohne Ressourcenknappheit.



$$\begin{aligned}
y(t) &= e^{\left(-\int_0^t u(v)dv\right)} \left( - \int_t^\infty w(v) e^{\left(\int_0^t u(s)ds\right)} \cdot e^{\left(\int_t^v u(s)ds\right)} dv \right) = \\
&= - \int_t^\infty w(v) e^{\left(\int_t^v u(s)ds\right)} dv ,
\end{aligned}$$

bzw. wenn  $w(v) = -\frac{R_n}{(1-\tau_w)} + Q$  und  $u(s) = -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)}r$  gesetzt werden, folgt Gleichung (14):

$$M(t) = \int_t^\infty \left\{ \frac{R_n(v)}{(1-\tau_w)} - Q(v) \right\} \cdot e^{\left(\int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)}r(s)ds\right)} dv .$$

Damit ein endlicher Marktwert  $M(t)$  existiert, muß folgende Bedingung erfüllt sein:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \frac{R_n(t)}{(1-\tau_w)} - Q(t) \right\} \cdot e^{\left(\int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)}r(s)ds\right)} = 0 .$$

## Anhang C

Das Integral

$$\Delta M(t) = \int_t^\infty \left\{ \frac{r(v) \cdot (+\Delta D_f)(1-\tau_a)}{(1-\tau_w)} \right\} \cdot e^{\left(\int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)}r(s)ds\right)} dv \quad (56)$$

wird durch Integration durch Substitution berechnet. Dafür wird  $u(v) = \left(\int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)}r(s)ds\right)$  substituiert. Die Ableitung von der Funktion  $u$  nach  $v$  ergibt, wieder unter Anwendung der LEIBNIZ-Regel (vgl. Anhang A):

$$\frac{du}{dv} = -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)}r(v) \Leftrightarrow dv = -\frac{(1-\tau_w)}{(1-\tau_z) \cdot r(v)} du .$$

Der Ausdruck  $dv$  wird zusammen mit der Substitution in (56) eingesetzt und vereinfacht.

$$\begin{aligned}
\Delta M(t) &= \int_t^\infty \left\{ \frac{r(v) \cdot (+\Delta D_f)(1-\tau_a)}{(1-\tau_w)} \right\} \cdot e^u \cdot \left( -\frac{(1-\tau_w)}{(1-\tau_z) \cdot r(v)} \right) du = \\
&= -(+\Delta D_f) \frac{(1-\tau_a)}{(1-\tau_z)} \int_t^\infty e^u du .
\end{aligned}$$

Nun besteht keine Schwierigkeit mehr, eine Stammfunktion anzugeben:

$$\Delta M(t) = -(+\Delta D_f) \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} \cdot [e^u]_{u^{-1}(t)}^{u^{-1}(\infty)}$$

Durch Rücksubstitution von  $u$  und Änderung der Integrationsgrenzen erhält man:

$$\Delta M(t) = -(+\Delta D_f) \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} \cdot \left[ e^{\left( \int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)} r(s) ds \right)} \right]_{v=t}^{v=\infty}$$

Für die obere Grenze  $v = \infty$  strebt das Integral  $\int_t^v -\frac{(1-\tau_z)}{(1-\tau_w)} r(s) ds$  gegen  $-\infty$ , für die untere Grenze  $v = t$  wird das Integral 0. Nach dem Berechnen der Stammfunktion folgt Gleichung (28):

$$\Delta M(t) = -(+\Delta D_f) \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} \cdot \left[ \overbrace{e^{-\infty} - e^0}^{=0 \quad =-1} \right] = +\Delta D_f \frac{(1 - \tau_a)}{(1 - \tau_z)} .$$

## Anhang D

Der abdiskontierte Nettogewinn in jedem Zeitpunkt  $t$

$$\frac{\theta_a p(t) q(t)}{\theta_w} \cdot e^{-\left(\frac{\theta_z}{\theta_w} r t\right)}$$

wird nach dem Einsetzen von

$$p(t) = \left( b \frac{\theta_z}{(1 - \tau_w)} r R_0 \right)^{-\frac{1}{b}} \cdot e^{\frac{\theta_z}{(1 - \tau_w)} r t} \text{ und } q(t) = b \frac{\theta_z}{(1 - \tau_w)} r R_0 \cdot e^{-b \frac{\theta_z}{(1 - \tau_w)} r t}$$

und durch Vereinfachen zu

$$\theta_a b^{\frac{-1+b}{b}} \theta_z^{\frac{-1+b}{b}} r^{\frac{-1+b}{b}} R_0^{\frac{-1+b}{b}} (1 - \tau_w)^{-2+\frac{1}{b}} e^{-b \frac{\theta_z}{1-\tau_w} r t} .$$

Das Differenzieren der letzten beiden Faktoren - ausschließlich diese hängen von  $\tau_w$  ab - führt zu

$$\begin{aligned} & \frac{d \left[ (1 - \tau_w)^{-2+\frac{1}{b}} e^{-b \frac{\theta_z}{1-\tau_w} r t} \right]}{d\tau_w} = \\ & = \frac{(2b - 1)(1 - \tau_w) - b^2 \theta_z r t}{b} (1 - \tau_w)^{-\frac{-1+4b}{b}} e^{-b \frac{\theta_z}{1-\tau_w} r t} . \end{aligned}$$

Der Zähler des Bruchs, der für das Vorzeichen entscheidend ist, gibt keine eindeutige Auskunft. Der Zeitpfad des Nettogewinns wird, wenn  $b$  größer als 0,5 ist, anfänglich durch eine Erhöhung von  $\tau_w$  nach oben verschoben. Zu späteren Zeitpunkten ist der Nettogewinn geringer.

## Anhang E

Das Maximierungsproblem  $\max_{z,s} u(z, s)$  wird unter der Nebenbedingung  $z + R(x) \cdot s = y - \delta \cdot x$  gelöst. Alternativ kann die Bieterrente als maximale Zahlungsbereitschaft bei gegebenem Nutzenniveau  $\bar{u}$  berechnet werden. Bei gegebenem Nutzenniveau werden die Kombinationen von  $z$  und  $s$  gesucht, welche die Zahlungsbereitschaft  $\Psi(x, \bar{u}) = \frac{y - \delta \cdot x - z}{s}$  für Land maximal werden lassen.

$$\Psi(x, \bar{u}) = \max_{z,s} \left\{ \frac{y - \delta \cdot x - z}{s} \mid u(z, s) = \bar{u} \right\} .$$

Die Nutzenfunktion  $u(z, s) = \bar{u}$  wird nach  $z$  aufgelöst und eingesetzt. Dann folgt

$$\Psi(x, \bar{u}) = \max_s \frac{y - \delta \cdot x - z(s, \bar{u})}{s} .$$

Bei optimaler Wahl von  $s$  folgt

$$\Psi(x, \bar{u}) = - \frac{dz(s, \bar{u})}{ds} .$$

Aus dieser Bedingung erhält man die Lösung  $s(x, \bar{u})$ . Durch Einsetzen von  $s(x, \bar{u})$  in  $\frac{y - \delta \cdot x - z(s, \bar{u})}{s}$  erhält man die Bieterrente  $\Psi(x, \bar{u})$ . Für eine Cobb-Douglas-Funktion  $u = s^\beta \cdot z^\alpha$  mit  $\alpha + \beta = 1$  ergibt sich  $z = u^{\frac{1}{\alpha}} s^{-\frac{\beta}{\alpha}}$ .

Die optimale Landmenge ist dann

$$s(x, \bar{u}) = \alpha^{-\frac{\alpha}{\beta}} (y - \delta \cdot x)^{-\frac{\alpha}{\beta}} \bar{u}^{\frac{1}{\beta}}$$

und die Bieterrente

$$\Psi(x, \bar{u}) = (y - \delta \cdot x)^{\frac{1}{\beta}} \alpha^{\frac{\alpha}{\beta}} \bar{u}^{-\frac{1}{\beta}} \beta .$$

## Anhang F

In Abschnitt 5.2 wurden zwei Bedingungen für die Stadtgröße und den Haushaltsnutzen hergeleitet. Eine Bedingung besagt, daß bei maximalem Haushaltsnutzen alle Haushalte ihre optimale Landfläche innerhalb der Stadtgrenze gepachtet haben. Die zweite Bedingung fordert, daß die Marktrente am Stadtrand gleich der Alternativrente sein muß.

Die formale Darstellung dieser Bedingungen wird nachfolgend gezeigt.

Alle  $N$  Haushalte seien identisch. Die Parameter  $\alpha$  und  $\beta$  werden gleich 0.5 gesetzt.

Die lineare Stadt habe die Breite von  $\Omega$ , das bedeutet, daß die Landfläche  $L$  in der Entfernung  $x$  vom CBD  $L(x) = \Omega$  ist. Das Integral von 0 bis zur Stadtgrenze  $x_g$  ist dann die gesamte Stadtfläche. Der Quotient von Landfläche in Entfernung  $x$  ( $L(x)$ ) und Landmenge pro Haushalt in Entfernung  $x$  ( $s(x, u^*)$ ) ist dann, bei maximalem Nutzen  $u^*$ , die Anzahl  $n(x)$  der Haushalte, die in dieser Entfernung ihren Wohnort haben ( $n(x) = \frac{L(x)}{s(x, u^*)}$ ).

Das Integral über diese Verteilung der Haushalte bis zur Stadtgrenze ist die Gesamteinwohnerzahl  $N$ .

$$\int_0^{x_g} \frac{L(x)}{s(x, u^*)} dx = N .$$

Aus dieser Gleichung und der Gleichung

$$\Psi(x_g, u^*) = R_a$$

erhält man  $x_g$  und  $u^*$ . Nach Einsetzen dieser Werte in  $\Psi(x, u)$  und  $s(x, u)$  erhält man die Marktrentenkurve

$$R(x) = \begin{cases} (y - \delta x)^2 \frac{N\delta + \Omega R_a}{y^2 \Omega} , & \text{für } x \leq x_g \\ R_a , & \text{für } x > x_g \end{cases}$$

und die optimale Landmenge

$$s(x, u) = \frac{1}{2} y^2 \frac{\Omega}{(N\delta + \Omega R)(y - \delta x)} .$$

## Anhang G

Die Dynamisierung in Abschnitt 5.3 bedeutet, daß die Marktrente nun als Stromgröße zu betrachten ist. Zu jedem Zeitpunkt fließt also die Marktrente

$$R(x) = \begin{cases} (y - \delta x)^2 \frac{N\delta + \Omega R_a}{y^2 \Omega} & \text{für } x \leq x_g \\ R_a & \text{für } x > x_g \end{cases} \quad (57)$$

zu. Da die Bevölkerung sich exogen ändert, muß die Größe  $N$  in dieser Gleichung durch den Zeitpfad  $N(t)$  ersetzt werden.

Bei einer Anfangsbevölkerung von  $N_0$  und einer Veränderungsrate  $n$  ist der Zeitpfad  $N(t) = N_0 \cdot e^{nt}$ .

Der Bodenwert wird nach Gl. (54) bestimmt. Unter Verwendung von (57) und  $N(t) = N_0 \cdot e^{nt}$  kann für jede Einheit Boden mit beliebigem Abstand  $x$  zum CBD der Bodenwert  $V_0$  als Integral der Marktwerte über die Zeit bestimmt werden.

$$V_0(x) = \int_0^{\infty} R(x, t) \cdot e^{-rt} dt = \int_0^{\infty} (N_0 \cdot e^{nt} \cdot \delta + \Omega R_a) \frac{(y - \delta x)^2}{y^2 \Omega} \cdot e^{-rt} dt .$$

Von einer Lösung des Integrals soll hier noch abgesehen werden. Erst nach Einführung von Steuern wird dies berechnet.

## Anhang H

Der Bruttobodenwert

$$V_0(x) = \int_0^{\infty} R(x, t) \cdot e^{-rt} dt$$

ändert sich nach Einführung der Steuern auf Gewinne ( $\tau_a$ ), Zinsen ( $\tau_z$ ) und Wertzuwächse ( $\tau_w$ ). Der Nachsteuerbarwert unter Berücksichtigung der Steuern ist

$$V_0(x) = \int_0^{\infty} \left[ \theta_a R(x, t) - \tau_w \cdot \dot{V}(x) \right] \cdot e^{-\theta_z r t} dt$$

bzw. nach Umformung<sup>141</sup>

$$V_0(x) = \int_0^{\infty} \frac{\theta_a}{\theta_w} R(x, t) \cdot e^{-\frac{\theta_z}{\theta_w} r t} dt .$$

---

<sup>141</sup>Vgl. die Umformungen im Kapitel 2. In Gl. (11) bis (14) wurde gezeigt, wie eine Formulierung des Barwertes, in der die Wertzuwachssteuer als Stromgröße auftritt, umgeformt werden kann. Die erhaltene Gl. (14) ähnelt der nachfolgenden Gleichung.

Nach dem Einsetzen des Marktwertes und des Bevölkerungspfades folgt

$$V_0(x) = \int_0^{\infty} \frac{\theta_a}{\theta_w} (N_0 \cdot e^{nt} \cdot \delta + \Omega R_a) \frac{(y - \delta x)^2}{y^2 \Omega} \cdot e^{-\frac{\theta_z}{\theta_w} r t} dt .$$

Wenn der Diskontierungszinssatz  $\frac{\theta_z}{\theta_w} r$  größer als das Bevölkerungswachstum  $n$  ist, dann hat  $V_0(x)$  nachfolgenden endlichen positiven Wert:

$$V_0(x) = \theta_a \frac{(y - \delta x)^2}{y^2 \theta_z r} \left( \frac{N_0 \delta \theta_z r}{\Omega (\theta_z r - n \theta_w)} + R_a \right) .$$

Bei negativem Bevölkerungswachstum ist die Bedingung  $\frac{\theta_z}{\theta_w} r > n$  immer erfüllt. Bei positivem  $n$  muß das Verhältnis  $\frac{\theta_z}{\theta_w}$  entsprechend groß sein.

Falls  $\frac{\theta_z}{\theta_w} r > n$  nicht gilt, wäre  $V_0(x)$  unendlich groß. Ein Gleichgewicht existiert dann nicht; die Bodeneigentümer wären unendlich reich, was nur in Schlaraffenland-Ökonomien möglich ist.

Die Ableitungen des Bodenwertes nach den Steuersätzen  $\tau_a$ ,  $\tau_z$  und  $\tau_w$  führen zu den gleichen Ergebnissen wie die Überlegungen in Abschnitt 5.4

$$\begin{aligned} \frac{dV_0(x)}{d\tau_a} &< 0, \\ \frac{dV_0(x)}{d\tau_z} &> 0, \\ \frac{dV_0(x)}{d\tau_w} &\begin{aligned} &\leq 0, \text{ für } n \geq 0 . \\ &\geq 0 \end{aligned} \end{aligned}$$

## Literaturverzeichnis

- 20th Century Fund** 1935: *The Security Markets*. Nachdruck 1975. New York: ARNO Press.
- Alonso, William** 1964: *Location and Land Use*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Atkinson, Anthony B. und Joseph E. Stiglitz** 1980: *Lectures on Public Economics*. London: McGraw-Hill.
- Auerbach, Alan J.** 1991: Retrospective Capital Gains Taxation. *American Economic Review*, 81(1), 167-178.
- Auten, Gerald E. und Joseph J. Cordes** 1991: Policy Watch: Cutting Capital Gains Taxes. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 181-192.
- Bailey, Martin J.** 1969: Capital Gains and Income Taxation. In: Arnold C. Harberger und Martin J. Bailey, *The Taxation of Income from Capital*. Washington: The Brookings Institution.
- Besserer, Klaus** 1984: Intertemporale Bodenallokation und Besteuerung. In: Horst Siebert, *Intertemporale Allokation*. Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang.
- Brown, David T.** 1988: The Construction of Tender Offers: Capital Gains Taxes and the Free Rider Problem. *Journal of Business*, 61(2), 183-196.
- Buchholz, Wolfgang und Wolfgang Wiegard** 1990: *Einfache Wahrheiten über intertemporale neutrale Besteuerung*. Regensburger Diskussionsbeiträge Nr. 225.
- Burman, Leonard E., Kimberly A. Clausing und John F. O'Hare** 1994: Tax Reform and Realizations of Capital Gains in 1986. *National Tax Journal*, 47(1), 1-18.
- Burman, Leonard E. und William C. Randolph** 1994: Measuring Permanent Responses to Capital-Gains Tax Changes in Panel Data. *American Economic Review*, 84(4), 794-809.
- Burman, Leonard E. und Peter D. Ricoy** 1997: Capital Gains and the People who realize them. *National Tax Journal*, 50(3), 427-451.
- Chiang, Alpha C.** 1984: *Fundamental Methods of Mathematical Economics*. International Edition. Singapore: McGraw-Hill.
- Cirkel, Dagmar** 1986: *§ 6 b EStG im System der Besteuerung betrieblicher Veräußerungsgewinne*. Osnabrück.

- Cooperman, Leon G. und William C. Dudley** 1986: To Sell or Not to Sell (Before Yearend)? *Goldman Sachs Portfolio Strategy*, September 4.
- Coyne, Christopher, Frank J. Fabozzi und Uzi Yaari** 1989: Taxation of Capital Gains with Deferred Realization. *National Tax Journal*, 42(4), 475-485.
- Coyne, Christopher, Frank J. Fabozzi und Uzi Yaari** 1991: Effective Capital Gains Tax Rates: A Reply. *National Tax Journal*, 44(1), 105-107.
- Cruciano, Therese** 1998: *Individual Income Tax Returns, 1996*. Im Internet durch den Internal Revenue Service (IRS) veröffentlichtes Manuskript.
- Dasgupta, Partha S. und Geoffrey M. Heal** 1979: *Economic Theory and Exhaustible Resources*. Welwyn: Nisbet and Cambridge University Press.
- Deutsches Aktieninstitut e.V.** 1997: *Stellungnahme zum Referentenentwurf eines Steuerreformgesetzes 1999*. Frankfurt am Main.
- Dixit, Avinash K.** 1990: *Optimization in Economic Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Döring, Ulrich** 1984: Steuern als Transaktionsfaktor bei Immobilien. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 36(6), 483-494.
- Döring, Ulrich** 1985: Bemerkungen zum Sperreffeckt. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 37(1), 81-82.
- Durchlaub, Thomas** 1993: *Zur Steuerpflicht der Gewinne aus der Veräußerung von Privatvermögen*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Ebnet, Otto** 1978: *Die Besteuerung des Wertzuwachses*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Farrar, Donald E. und Lee L. Selwyn** 1967: Taxes, Corporate Financial Policies and Returns to Investors. *National Tax Journal*, 20(4), 444-454.
- Feichtinger, Gustav und Richard F. Hartl** 1986: *Optimale Kontrolle ökonomischer Prozesse*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Finanzplatz e.V.** 1998: Unveröffentlichtes Manuskript ohne Titelangabe.



- Fisher, Irving** 1906: *The Nature of Capital and Income*. Nachdruck 1965. New York: Augustus M. Kelley.
- Fisher, Irving** 1907: *The Rate of Interest. Its Nature, Determination and Realisation to Economic Phenomena*. New York.
- Fisher, Irving** 1930: *The Theory of Interest as Determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest It*. Wiederabdruck 1965. New York: August M. Kelley.
- Friauf, Heinrich, Winfried Risse und Karl-Peter Winters** 1978: *Der Beitrag steuerlicher Maßnahmen zur Lösung der Bodenfrage*. (Schriftenreihe „Städtebauliche Forschung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau) Bonn.
- Fuisting, Bernhard** 1902: *Die preußischen direkten Steuern. 4. Band Grundzüge der Steuerlehre*. Berlin: Carl Heymann Verlag.
- Fujita, Masahisa** 1989: *Urban Economic Theory. Land Use and City Size*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gillingham, Robert und John S. Greenlees** 1992: The Effect of Marginal Tax Rates on Capital Gains Revenue: Another Look at the Evidence. *National Tax Journal*, 45(2), 167-177.
- Gravelle, Jane G.** 1994: *The Economic Effects of Taxing Capital Income*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gutting, Bernd** 1986: *Der Einfluss der Besteuerung auf die Entwicklung der Wohnungs- und Baulandmärkte*. Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang.
- Hackmann, Johannes** 1985: Konsequenzen einer einkommensteuerlichen Freistellung von Vermögenswertänderungen. *Finanzarchiv*, 43(3), 421-450.
- Hackmann, Johannes** 1986: Analyseprobleme einer Erörterung der Einkommensqualität unrealisierter Wertsteigerungen. *Finanzarchiv*, 44(2), 241-257.
- Haig, Robert M.** 1921: The Concept of Income - Economic and Legal Aspects. In: R. M. Haig, *The Federal Income Tax*. New York.
- Holt, Charles C. und John P. Shelton** 1962: The Lock-in Effect of the Capital Gains Tax. *National Tax Journal*, 15(4), 337-352.
- Hotelling, Harold** 1931: The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy*, 39(2), 137-175.

- Kiefer, Donald W.** 1990: Lock-in Effect within a Simple Model of Corporate Stock Trading. *National Tax Journal*, 43(1), 75-95.
- Kiefer, Donald W.** 1991: Effective Capital Gains Tax Rates: A Comment on Coyne, Fabozzi and Yaari. *National Tax Journal*, 44(1), 101-104.
- King, Merveyn A.** 1974: Taxation and the Cost of Capital. *Review of Economic Studies*, 41(1), 21-35.
- Kirchhof, Paul und Walter Leisner** 1985: *Bodengewinnbesteuerung*. (Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft Heft 306), Münster: Landwirtschaftsverlag.
- Kirchhof, Paul und Hartmut Söhn** 1994: *Einkommensteuergesetz. Kommentar*. Stand: Dezember 1998. Heidelberg: C. F. Müller
- Kleeberg, Rudolf** 1982: *10 Jahre Bodengewinnbesteuerung in der Land- und Forstwirtschaft*. (Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe A: Angewandte Wissenschaft Heft 261), Münster: Landwirtschaftsverlag.
- König, Rolf und Michael Wosnitza** 1998: *Zur Problematik der Besteuerung privater Aktienkursgewinne - Eine ökonomische Analyse*. Diskussionspapier Nr. 385, Universität Bielefeld, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.
- Konrad, Kai A.** 1991: The Decision to go public, accrued Capital Gains and Taxation. *Economic Letters*, 37, 439-445.
- Kovenock, Daniel J. und Michael Rothschild** 1983: Capital Gains Taxation in an Economy with an 'Austrian Sector'. *Journal of Public Economics*, 21, 215-256.
- Krause, Gero** 1975: *Wertzuwachssteuer und Grundgesetz*. Heidelberg.
- Leisner, Walter** 1978: *Wertzuwachsbesteuerung und Eigentum*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Léonard, Daniel und Ngo Van Long** 1992: *Optimal Control Theory and Static Optimization in Economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maußner, Alfred und Rainer Klump** 1996: *Wachstumstheorie*. Berlin: Springer.
- McCallum, John S.** 1973: The Impact of the Capital Gains Tax on Bond Yields. *National Tax Journal*, 26(4), 575-583.

- McClure, J. Harold** 1992: Does Reducing the Capital Gains Tax Rate raise or lower Investment? *Economics Letters*, 40, 207-210.
- Mennel, Annemarie und Jutta Förster** 1996: *Steuern in Europa, Amerika und Asien*. Stand: Oktober 1996. Herne: Verlag Neue Wirtschaftsbrieft.
- Merkenich, Kurt** 1982: *Die unterschiedlichen Arten der Einkünfteermittlung im deutschen Einkommensteuerrecht*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Modigliani, Franco und Merton Miller** 1958: The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48, 261-297.
- Modigliani, Franco und Merton Miller** 1959: The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Reply. *American Economic Review*, 49, 655-669.
- Modigliani, Franco und Merton Miller** 1965: The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Reply. *American Economic Review*, 55, 524-527.
- Pye, Gordon** 1972: Preferential Tax Treatment of Capital Gains, Optimal Dividend Policy, and Capital Budgeting. *Quarterly Journal of Economics*, 86(2), 226-242.
- Richards, Ken** 1981: Capital Gains and Interest Rate Changes-A Theoretical Correction. *National Tax Journal*, 34(1), 137-140.
- Romer David** 1996: *Advanced Macroeconomics*. New York: McGraw-Hill.
- Sanders, Hy** 1986: Capital Gains Strategies for 1986. *Tax Notes*, November 10, 579-584.
- Schanz, Gero von** 1896: Der Einkommessbegriff und die Einkommensteuergesetze. *Finanzarchiv*, 13, 1-87.
- Schellhorn, Hannes** 1998: *Effizienzeffekte der Einkommensbesteuerung. Theorie und empirische Quantifizierung der Zusatzlasten durch Steuer-ervermeidung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit. Tübingen.
- Schmidt, Ludwig** 1998: *Einkommensteuergesetz*. München: C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Schneider, Dieter** 1985: Besteuerung unrealisierter Wertsteigerungen bei Grundstücken zur Vermeidung eines Sperreffektes? *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 37(1), 79-80.

- Schneider, Dieter** 1986: Verbesserung der Allokation durch Besteuerung unrealisierter Vermögenswertänderungen? *Finanzarchiv*, 44(2), 224-240.
- Simons, Henry C.** 1938: *Personal Income Taxation: The Definition of Income as a Problem of Fiscal Policy*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Sinn, Hans-Werner** 1985: *Kapitaleinkommensbesteuerung*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Solow, Robert M.** 1956: A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- Steuerreformkommission** 1971: *Gutachten der Steuerreformkommission*. (Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Heft 17), Bonn: Wilhelm Stollfuss Verlag.
- Stiglitz, Joseph E.** 1969: The Effects of Income, Wealth and Capital Gains Taxation on Risk-Taking. *Quarterly Journal of Economics*, 83, 263-283.
- Stiglitz, Joseph E.** 1983: Some Aspects of the Taxation of Capital Gains. *Journal of Public Economics*, 21, 257-294.
- Stiglitz, Joseph E. und Bruno Schönfelder** 1989: *Finanzwissenschaft*. München: R. Oldenbourg Verlag.
- Strutz, Georg** 1927: *Kommentar zum Einkommensteuergesetz vom 10. August 1925. Band I*. Berlin: Verlag Otto Liebmann.
- Strutz, Georg** 1929: *Kommentar zum Einkommensteuergesetz vom 10. August 1925. Band II*. Berlin: Verlag Otto Liebmann.
- Thiel, Rudolf** 1965: *Übertragung stiller Reserven. Kommentar zu § 6 b des Einkommensteuergesetzes in der Fassung des Steueränderungsgesetzes 1964*. Heidelberg: Verlag Recht und Wirtschaft.
- Thünen, Johann H. von** 1826: *Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, oder Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichthum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben*. Hamburg: Perthes.
- Timm, Herbert** 1973: Überwälzbarkeit und Wirkung der Bodenwertzuwachssteuer auf Bodenpreise und Preise von Bodennutzungen. In: Heinz Schaller, Gerold Hauser und Heidi Schelbert-Syfrig, *Sozialwissenschaften im Dienste der Wirtschaftspolitik*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).

- Tipke, Klaus und Joachim Lang** 1998: *Steuerrecht*. Köln: Verlag Dr. Otto Schmidt.
- Troll, Max** 1972: *Grund und Boden. Politik und Steuern*. Heidelberg: Verlag Recht und Wirtschaft.
- Utt, Ronald** 1992: Empirical Support for Reducing Rates of Capital Gains Tax in the United States. In: Barry Bracewell-Milnes, *A Discredited Tax. The Capital Gains Tax Problem and its Solution*. London: The Institute of Economic Affairs.
- Vickrey, William** 1939: Averaging Income for Income Tax Purposes. *Journal of Political Economy*, 47, 379-397.
- Vögele, Alexander** 1987: *Gestaltungsmöglichkeiten der Wertzuwachsbesteuerung*. Mannheim.
- Whalley, John** 1979: Capital Gains Taxation and Interest Rate Changes: An Extension of Paish's Argument. *National Tax Journal*, 32(1), 87-91.
- Whalley, John** 1981: Capital Gains and Interest Rate Changes: A Reply. *National Tax Journal*, 34(1), 141.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen** 1967: *Gutachten zur Reform der direkten Steuern in der Bundesrepublik Deutschland*. (Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Heft 9), Bonn: Wilhelm Stollfuss Verlag.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen** 1976: *Gutachten über Probleme und Lösungsmöglichkeiten einer Bodenwertzuwachsbesteuerung*. (Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen, Heft 22), Bonn: Wilhelm Stollfuss Verlag.



## Quellenverzeichnis

**Bundesfinanzhof (BFH)** 1959: I D 1/57 S vom 16.12.1958 (Tauschgutachten). *Bundessteuerblatt III* 1959, 30-39.

**Bundestagsdrucksache 4/2400** 1964: *Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Einkommensteuergesetzes, des Körperschaftsteuergesetzes, des Spar-Prämiengesetzes, des Wohnungsbau-Prämiengesetzes und anderer Gesetze (Steueränderungsgesetz 1964)*.

**Bundestagsdrucksache 4/3189** 1965: *Zweiter Schriftlicher Bericht des Finanzausschusses (14. Ausschuß)*.

**Bundestagsdrucksache 10/5079** 1986: *Beschlußempfehlung und Bericht des 1. Untersuchungsausschusses nach Artikel 44 des Grundgesetzes*.

**Bundestagsdrucksache 13/7480** 1997: *Entwurf eines Steuerreformgesetzes*.

**Bundestagsdrucksache 14/23** 1998: *Steuerentlastungsgesetz 1999/ 2000/ 2002*.

**Bundesverfassungsgericht** 1970: 1 BvL 17/67 vom 11.5.1970. *Bundessteuerblatt II* 1970, 579-584.

**Bundesverfassungsgericht** 1998: 2 BvR 1818/91 vom 30.9.1998. *Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts*. 99. Band, 88-100. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).

**Einkommensteuergesetz (EStG)** 1891: Vom 24. Juni 1891. *Gesetzsammlung für die Königlichen Preußischen Staaten 1891*, 175-204.

**Einkommensteuergesetz (EStG)** 1920: Vom 29. März 1920. *Reichsgesetzblatt 1920*, 359-378.

**Einkommensteuergesetz (EStG)** 1925: Vom 10. August 1925. *Reichsgesetzblatt 1925*, 189-208.

**Einkommensteuergesetz (EStG)** 1934: Vom 16. Oktober 1934. *Reichsteuerblatt 1934*, 1261-1286.

**Einkommensteuergesetz (EStG)** 1997: Stand: 1. Januar 1997, abgedruckt in: *Einkommensteuerrecht*, München: DTV (Beck-Text).

**Körperschaftsteuergesetz (KStG)** 1997: Stand: 1. Januar 1997, abgedruckt in: *Körperschaftsteuerrecht*, München: DTV (Beck-Text).

**Steuerentlastungsgesetz 1999/2000/2002** 1999: Vom 24. März 1999. *Bundesgesetzblatt I 1999*, 402-496.

**Verhandlungen der verfassungsgebenden Deutschen Nationalversammlung Anlage 1624** 1919: *Entwurf eines Reichseinkommensteuergesetzes*.

**Zuwachssteuergesetz** 1911: Vom 14. Februar 1911. *Reichsgesetzblatt 1911*, 33-56.